

**DES PROGRAMMES**

# L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

## UN ASSISTANT EFFICACE:

intelligence artificielle, robotique, insertion des handicapés

Essais:

Logabax LX 528

Robot Multisoft

Dragon 32, Bonzo

Multiplan, Pictor

A chacun

son programme:

Vic 20, TRS 80

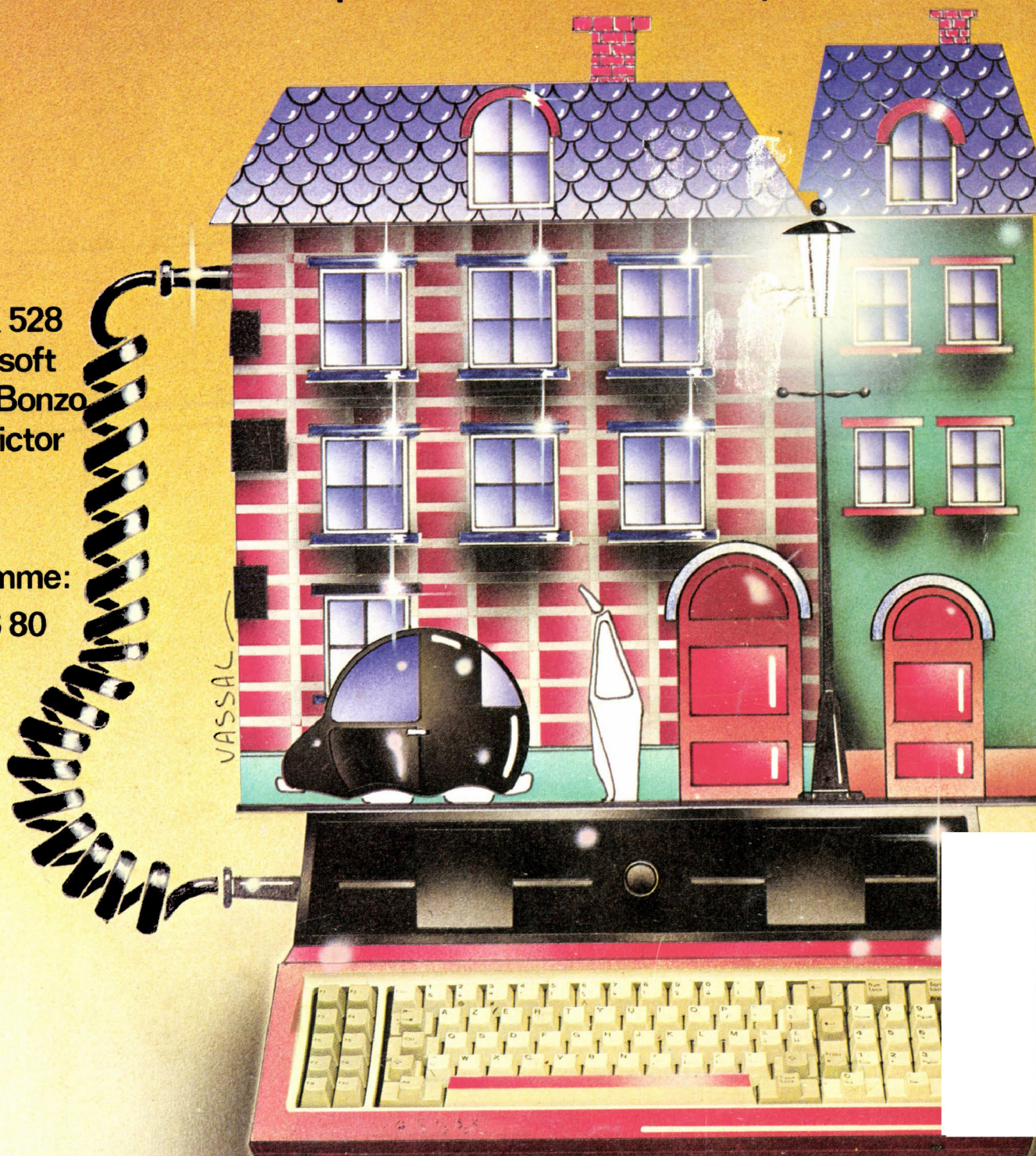
Ti 99 et 59

ZX 81

PC 1500

FX 702 P

HP 41C



# LTA

## LTA + IBM LE SERVICE + LE SYSTEME

**ORDINATEUR  
PERSONNEL  
IBM.**



### LE SYSTEME D'AUJOURD'HUI. LE BUREAU DE DEMAIN.

*En faisant appel à LTA, vous bénéficiez du matériel le plus fiable,  
allié au service le plus performant.*

**LTA  
MONTPARNASSE**  
8, rue de l'Arrivée  
75015 Paris. 548.32.60.  
MICRO-INFORMATIQUE

**LTA CARDINET**  
154, rue Cardinet  
75017 Paris. 627.23.57.  
MICRO-INFORMATIQUE

**LTA LAFAYETTE**  
13, rue La Fayette  
75009 Paris. 281.13.13.  
MICRO-INFORMATIQUE  
TRAITEMENT DE TEXTE  
FORMATION

# L'ALTERNATIVE EUROPÉENNE :

Compatible  
 **apple II\***  
 MEM/D.O.S

<b>BASIS 108, 128 K RAM</b>	<b>14.985 F.H.T.</b>
Pseudo disque 64 Koctets	incorporé
Z 80 C.P.U. (compatible CP/M*)	incorporé
80 colonnes	incorporé
Minuscules	incorporé
Touches de fonction (15)	incorporé
Clavier numérique	incorporé
Sortie parallèle	incorporé
Entrée/sortie série	incorporé
Support Drive	incorporé
Sortie Vidéo composite couleur	incorporé
Sortie couleur R.V.B.	incorporé
Bloc de mouvements curseur	incorporé
<b>TOTAL</b>	<b>14.985 F.H.T.</b>

# BASIS 108

# BMI

BOROMÉE MULTISYSTÈME INFORMATIQUE

Offre de lancement :

**14985<sup>F</sup>**  
H.T.

Tarif au 01.01.83

IMPORTATEUR EXCLUSIF

- APPLE marque déposée
- APPLE computer INC
- CP/M marque déposée
- digital research INC



BOROMÉE MULTISYSTÈME INFORMATIQUE

17 bis, rue Vauvenargues  
75018 Paris

Tél. : 229 19.74 + Télex : 280 150 F



Demande :  de documentation  
 la visite d'un responsable

Nom \_\_\_\_\_  
 Société \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Ville \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_

Référence 122 du service-lecteurs (page 69)



Editeur : Jean-Pierre Nizard.  
 Rédacteur en chef : Bernard Savonet.

## REDACTION

Rédacteur en chef délégué :

Jean-Pierre Brunerie.

Secrétariat de rédaction :

Martine Solirene assistée de  
 Jeanne Bronner.

Rédaction :

Thierry Courtois, Pierre Formé,  
 Christian Tortel.

Coordination numéros spéciaux :

Antoine Jennet.

Fabrication :

Eric Buhr (maquette),

Denis Jégonday (révision),

Administration :

Michelle Aubry.

Secrétariat :

Myriam Fitoussi.

Conseillers techniques :

Christian Boyer, Daniel-Jean David,  
 Xavier de La Tullaye, Yves Leclerc,

Alain Pinaud, Benoît Thonnart.

Correspondants :

Paul F. Jeffry (Etats-Unis), Riccardo  
 Ettore (Belgique), Philippe Gysel  
 (Londres), Jean-Louis Marx (Japon).

## PUBLICITE-VENTE ADMINISTRATION

Editeur :

Jean-Pierre Nizard.

Publicité :

Marie-Christine Seznec et  
 Pascale Demany assistées de  
 Fatma Boulila.

Administration :

Maryse Marti assistée de  
 Floriane Geneste.

Promotion :

Brigitte Millé.

Abonnements, vente au numéro :

Muriel Watremez.

## REDACTION-VENTE PUBLICITE

France et Etranger :

39 rue de la Grange-aux-Belles  
 75484 Paris Cedex 10

Tél : (01) 238 66 10

Télex : 230 589 EDITEST

Belgique :

3 avenue de la Ferme Rose  
 B-1180 Bruxelles

Tél : (02) 345 90 10 Suisse :

27 route du Grand-Mont

CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne

Tél : (021) 32 61 77

Abonnements : page 68

# L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

**1** Notre couverture : l'ordinateur va s'intégrer de plus en plus dans notre vie courante pour nous aider à automatiser diverses fonctions. Ainsi une maison automatisée, comme celle que décrit Eric Vassal, existe déjà aujourd'hui. Retrouvez-la page 110.

**9** Lecteurs qui êtes-vous ? Notre grande enquête pour mieux connaître vos goûts et vos désirs. Répondez vite, il y a dix abonnements à vie à gagner.

**106** Maîtriser et contrôler le monde qui nous entoure est un but que nous poursuivons chaque jour. Certes dame Nature réaffirme parfois sa prééminence, mais en temps normal l'ordinateur peut être un de nos précieux auxiliaires.

**108** Les robots existent et ne relèvent plus de la seule science fiction.

**110** Une maison automatisée au cœur de Paris. Deux ordinateurs individuels pilotent diverses fonctions (gestion du réseau de télévision interne, etc.).

**112** Un hôpital au bord de la mer, où des handicapés moteurs travaillent avec des ordinateurs individuels.

**115** La reconnaissance de la parole est encore aujourd'hui du domaine de la recherche.



Ont collaboré à ce numéro : Roger Abitbol, André Airy, Joël Allamy, Olivier Arbey, Jacques Aubry, José Baume, Jean-Pierre Blanger, Serge Boisse, Catherine Bordet, Nicole Bréaud-Pouliquen, Gauthier Cazassus, Ramon Cererols Macia, Jean-François Challeton, Nicole Clorennec, Jacques Deconchat, François Dervaux, Jean-Marie Donat, Denis Duhr, A. Fauconnet, Philippe François, Philippe Gysel, Jacques Kiavué, Frédéric Lacroix, Laurent Laloum, Patricia et Xavier de la Tullaye, Jean-François Mainguet, William Mari, Thierry Marnez, Pascal Mougél, Thierry Nest, Pierre Nolot, Claude Nowakowski, Emmanuel Picherot, Patrick Pichon, Alain Pinaud, Marc Rossi, Aimé St-Vryn, Frédéric Saland, Patrick Schuller, Jean-Marie Seboux, J. Simoni, Nicole Sitbon, André Sylvestre, Jean Thiberge, Jean-Marc Vigilant, Claude Vollmer, Patrice Wellhoff. Illustrations : Eric Berthier, René Cannella, Jean-Pierre Gaüzère, Alain Mangin, Alain Mirial, Alain Prigent, Nicolas Spinga, Eric Vassal.

che. Elle permettra demain de remplacer pour partie nos actuels claviers.

**117** Des handicapés sensoriels utilisent les ordinateurs individuels pour faciliter leur réinsertion.

**119** Intelligence artificielle et jeu d'échecs font bon ménage, depuis 1949. A travers l'historique de ces petites machines à jouer aux échecs, voyons comment elles dament le pion - sic - aux grosses machines.

**124** Banc d'essai : le Logabax LX-528. Cet ordinateur de construction française coûte 24 750 FF ttc en version de base et 53 150 FF ttc avec une unité de disque dur Winchester intégrée.

**132** Récréation mathématique sur Casio FX702 P : il s'agit de la solution du jeu de L'OI n° 201.

**133** Essai matériel : le robot Multisoft. Piloté par un Dai, ce petit automate vous permet de manipuler divers objets et ce pour un prix de 7 700 FF ttc.

**138** Essai logiciel : Bonzo. Saurez-vous échapper aux monstres qui courent sur l'écran de votre Vic ? Un jeu qui coûte 215 FF ttc.

**140** Les décalcomanies tombent un peu en désuétude. Qu'à cela ne tienne. Aidons-les à revivre avec l'aide d'un TI-99/4A.

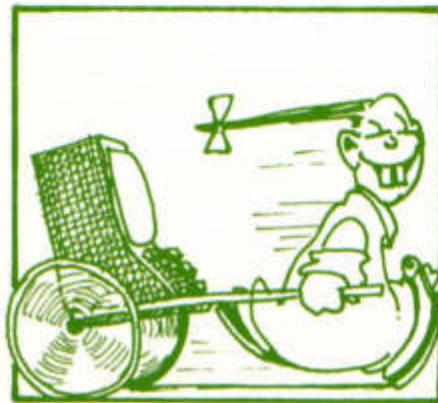
**142** Essai matériel : le Dragon 32. Venu d'Outre-Manche, cet ordinateur coûte 2 990 FF ttc et se connecte - en principe (vérifiez !) - sur votre poste de télévision à l'aide d'une prise péritélévision.

**146** **Essai logiciel : Pictor.** Ce logiciel graphique coûte 500 FF ttc et s'enfiche dans votre ordinateur Thomson T07.

**149** **Essai logiciel : Multiplan.** Ce calque d'origine Microsoft coûte 2 250 FF ttc. Testé ici sur Apple 2, 64 Ko, il peut réutiliser des fichiers Visicalc.

**154** **Les jeux de L'OI.** N'hésitez pas : nous publions les meilleures solutions. Reportez-vous par exemple à la page 132.

**156** **Une horloge** sur l'écran de votre TRS grâce à ce programme Basic.



**158** **Jouez avec les caractères** sur l'écran de votre Vic.

**160** **Vue de l'espace,** la terre est ronde. Apprendre la géographie est alors possible avec ce programme Basic pour PC-1500.

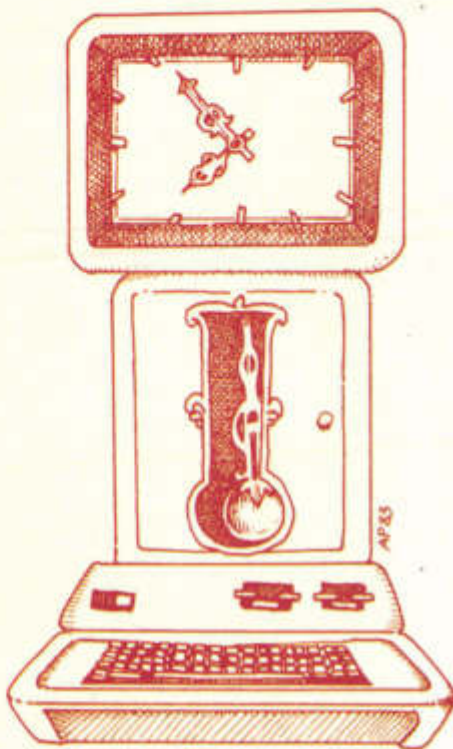
**164** **La pétanque** redevient d'actualité. Ah ! Les beaux jours, la place du village ombragée, les glaçons qui nous rappellent la chaleur et, bien sûr, une TI-59.

**169** **Le I-Ching** ou Livre des changements correspond dans la philosophie Zen à nos oracles. Raffinons le procédé avec un ZX-81.

**172** **Hector.** Poursuivez ce robot dans le dédale de votre HP-41 C.

**177** **Donjons et dragons,** elfes et farfadets, programme Basic et Vic-20.

**180** **Lire la mémoire** de votre HP-41 C peut être largement facilité si vous utilisez le programme joint.



Ce numéro contient en encart un bulletin d'abonnement et de cartes-réponses paginées 67 et 68. Entre les pages 2 et 3 un cahier spécial de seize pages (numérotées I à XVI) est encarté, destiné aux lecteurs de Belgique et de Suisse.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

Editorial	7
Service lecteurs	69
Tendances	71
Le magazine de l'informatique pour tous	73
Bibliothèque	87
Programmathèque	89
L'Apple épluché	233
Les trucs du TRS-80	234
Pensées de PC	234
Vic en vrac	235
Les ruses du Goupil	237
Systèmes divers	238
L'abc du Pet	238
Les ragots du Casio	240
Calculatrucs-programmastuces	240
L'Atom éclaté	241
Les aides du ZX80-81	242
Correspondance	245
Petites annonces gratuites	253
La bande dessinée	257 et 259

L'Ordinateur Individuel est une publication du

groupe tests



Notre publication contrôle les adresses commerciales avant insertion pour qu'elles soient parfaitement lues. Elle est au Bureau de Vérification de la Publication. Si, malgré ces précautions, vous avez une remarque à faire, vous pouvez adresser votre avis au BVP, BP 45-66, 75002 PARIS 12<sup>ème</sup> SE.



Conformément aux Prescriptions relatives à la responsabilité de notre publication, les commandes à paraître doivent être adressées à nos bureaux.

Directeur de la publication

Jean-Luc Verhoye

CINQUIEME ANNEE

© L'Ordinateur Individuel, Paris.

1983

# le plaisir d'imprimer



**IMPRIMANTE STAR DP-510**  
80 colonnes \_\_\_\_\_ 4100 f. ttc

**IMPRIMANTE STAR DP-515**  
132 colonnes \_\_\_\_\_ 5760 f. ttc

Prix au 1 mars 1983



**HENGSTLER**

HENGSTLER CONTRÔLE NUMÉRIQUE

94 à 106 rue Blaise Pascal - B.P. 71

93602 AULNAY-SOUS-BOIS cedex

Téléphone : 866.22.90 (+) - Télex : hcn 212486 F

**DEPARTEMENT IMPRIMANTES ET PERIPHERIQUES**

# éditorial

## tous responsables

*En cette période de premier avril, revenons à ce qui peut sembler un canular. Connaissez-vous le Clodo (comité de liquidation ou de détournement des ordinateurs) ?*

*Ce comité fait parler de lui tous les quatre ou cinq mois, en plastiquant un centre informatique ou un autre. Le dernier en date : le Centre informatique de la préfecture de Toulouse – service des cartes grises.*

*Le Clodo existe-t-il ou non ? La réponse n'a que peu d'importance. Plus intéressante me semble la morale que l'on peut en tirer. Le Clodo prétend nous protéger contre les (gros) ordinateurs. Qu'est-ce à dire ? Je comprends parfaitement que, comme moi, des gens n'aiment pas qu'on décide de les fichier sans leur demander leur avis. Mais je n'aime pas plus que d'autres gens décident de me protéger sans me consulter, notamment sur les moyens mis en œuvre pour cette protection.*

*Si des détournements de fichiers informatiques doivent avoir lieu, ce n'est pas en les détruisant, ou plutôt en détruisant une des copies, que l'on peut se défendre : c'est au contraire en apprenant à maîtriser l'informatique et en ayant une attitude responsable à son égard. Il est très important que chacun puisse acquérir par lui-même la connaissance de ce qu'est un ordinateur : ce n'est qu'une machine qui n'agit pas d'elle-même, mais qui, au contraire, obéit à des ordres donnés par l'homme; ce dernier est donc le seul responsable.*

*Etre responsable ne signifie pas être coupable, mais accepter et subir les conséquences de ses actes, pouvoir en répondre. Nul n'est censé ignorer la loi, dit l'adage (et pourtant...).*

*N'hésitons pas ! Nul n'est censé ignorer l'informatique ! Non, ce n'est pas un « diktat », mais une simple constatation : cet outil est – ou sera – aussi indispensable qu'un simple téléphone. Après tout, ce ne sont que de simples ordinateurs et apprendre à s'en servir est facile et peut même être amusant.*

*Si des utilisations informatiques sont aujourd'hui criticables, c'est à cause de l'obscurantisme qui les entoure. Levons ce voile.*

jean-pierre brunerie

# Dieu créa le monde, DAI le mit sous CP/M\*



Le DAI possède en version de base:

- 1 BASIC très puissant - semi-compilé - ultra rapide sur 24 K ROM.
- 72 K de mémoire dont 48 K Utilisateur.
- Compatible CP/M\* (avec diskette).
- 13 modes graphiques dont la Haute Résolution 336 x 256 points en 16 couleurs (Fonctions DRAW-DOT-FILL).

- Affichage de 24 lignes - 60 caractères (MAJ/Min.).
- Editeur avec Scrolling droite - gauche - haut - bas.
- Synthèse Musicale: 4 générateurs programmables, sorties en stéréophonie (Fonctions: ENVELOPE - SOUND - FRÉQ. - TREMOLO - GLISSANDO - NOISE).

• Nombreuses options: Floppy, Imprimante, Paddles, Cassette Digitale, plus de 50 Interfaces disponibles, etc.

- Super Moniteur Language Machine (8080 A - 2 MHz) avec pas-à-pas.
- 6 Entrées Analogiques.
- Interface parallèle (3 ports utilisateurs programmables).
- Interface série RS 232 C - 2 interfaces cassettes
- Interface TV couleur.
- Interface intégré au Processeur Arithmétique.

**INDATA**

EN VENTE ET EN DEMONSTRATION CHEZ :  
**PRIX TOUT COMPRIS : 8950<sup>F</sup> TTC au 1/10/82**  
 Réseau de distribution mondiale disponible chez : INDATA N.V.,  
 Frans Smolderstraat 18, - 1940 St-Stevens-Woluwe - België

\* CP/M is a Registered Trade Mark of Digital Research

**MULTISOFT**  
 DISTRIBUTEUR EXCLUSIF  
 25, rue Bargue,  
 75015 Paris 783.88.37



# lecteurs qui êtes-vous ?

Lecteur, qui êtes-vous ? Cette question, nous vous l'avons déjà posée. C'était il y a trois ans exactement. Et bien sûr, depuis cette date, beaucoup de choses ont évolué dans le domaine de l'informatique individuelle. C'est pourquoi nous vous demandons une nouvelle fois : comment et pourquoi vous intéressez-vous à l'informatique individuelle ? Que représente pour vous la revue L'Ordinateur Individuel et comment la jugez-vous ?

Votre avis nous intéresse : faites-vous entendre, exprimez votre point de vue à l'équipe qui réalise votre journal. Pour cela, vous nous adressez déjà tous les jours un courrier abondant et intéressant. Nous souhaiterions de plus qu'aujourd'hui vous nous retourniez le présent questionnaire après l'avoir rempli. Notre adresse : L'Ordinateur Individuel, 39 rue de la Grange-aux-Belles, 75484 Paris Cedex 10.

Pour vous remercier des quelques minutes que vous allez ainsi nous consacrer, nous ferons un tirage au sort qui permettra à dix d'entre vous de gagner un abonnement à vie à L'Ordinateur Individuel. D'avance merci.

L'OI

Remarque : il va de soi que l'adresse que vous nous communiquerez éventuellement pour participer au tirage au sort ne fera l'objet d'aucune utilisation commerciale.



## L'informatique individuelle et vous

Faites-vous partie d'un club d'informatique individuelle ?

- Oui, et j'y vais assez souvent  1  
 Oui, mais j'y vais rarement  2  
 Non  3

col 5

Si oui, donnez-nous ses coordonnées et éventuellement le nom du responsable du club :

.....  
 .....  
 .....  
 .....

## Qui êtes-vous ?

### Votre âge

Quel âge avez-vous (en années) ?

1  2  
 col 1 2

### Votre sexe

- Féminin   
 Masculin

1  
 2  
 col 3

### Votre profession

(cochez la case la plus appropriée)

- Informaticien   
 Electronicien   
 Ingénieur ou technicien (autre spécialisation)   
 Cadre ou maîtrise   
 Employé ou ouvrier   
 Enseignant   
 Lycéen   
 Etudiant   
 Profession médicale   
 Autre profession libérale   
 Commerçant, artisan   
 Autre (précisez)

Y  
 X  
 0  
 1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9

col 4

Quelles sont, outre L'Ordinateur Individuel, les trois publications quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles ou autres que vous lisez le plus régulièrement ?

MICRO SYSTEMES  
 ORDINATEUR DE POCHE  
 ELEKTOR

col 6 et 7

YX0123456789

Cochez la (ou les) case(s) qui s'applique(nt) à vous

- J'utilise régulièrement un ou plusieurs matériels  1  
 Je possède au moins un matériel  2  
 J'ai accès à un matériel qui ne m'appartient pas  3  
 Je compte acquérir prochainement un matériel  4

col 8

Et il y en a encore ! >>>



## Si vous utilisez régulièrement un ou plusieurs matériels

Pour chacun des matériels cités à la question précédente, indiquez son type.

	Matériel 1	Matériel 2	Matériel 3
Ordinateur de poche Basic	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
Calculatrice programmable (non en Basic)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 2
Autre ordinateur portable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
Ordinateur de jeu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
Ordinateur de table	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
Autre ordinateur individuel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
Autre ordinateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7
Carte d'initiation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8
Autres (précisez)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 9

col 9      10      11

## Quels sont les matériels cités précédemment ?

	Matériel 1	Matériel 2	Matériel 3
Marque	TEXAS	SINCLAIR	CASIO
Modèle	T157	ZX 81	FX 602P
Année d'achat	⊕ ⊖	⊗ ⊘	⊙ ⊚

col 12 à 15      col 16 à 19      col 20 à 24

## Comment chacun de ces matériels a-t-il été acheté ?

(Cochez la case concernée)

	Matériel 1	Matériel 2	Matériel 3
Etait-il neuf ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Etait-il d'occasion ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2

col 25      26      27

Vous vous l'êtes procuré :

	Matériel 1	Matériel 2	Matériel 3
- directement chez le constructeur ou l'un de ses représentants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
- par l'intermédiaire d'une société de services	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 2
- dans une boutique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
- par correspondance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
- par l'intermédiaire d'un club	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
- par une petite annonce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
- c'est un cadeau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7
- autre (précisez)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8

col 28      29      30

## Vous utilisez ce(s) matériel(s)

	Matériel 1	Matériel 2	Matériel 3
A votre travail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
Chez vous	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
Pour vos études	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 3
Dans un club	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
Ailleurs (précisez)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5

col 31      32      33

## La configuration de ces matériels

(Cochez les cases correspondant aux éléments dont dispose le matériel concerné)

	Matériel 1	Matériel 2	Matériel 3
Un écran couleurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
Une ou plusieurs (micro)cassettes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
Une ou plusieurs (mini)disquettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
Un disque dur ou plus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
Une ou plusieurs « poignées de jeu »	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
Une ou plusieurs imprimantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
Un modem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7
Autre (précisez)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8

col 34      35      36

## Vos programmes

Les programmes que vous utilisez le plus souvent sur ces matériels sont :

	Matériel 1	Matériel 2	Matériel 3
- réalisés par vous-même	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1
- réalisés par des amis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
- en vente dans le commerce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 3
- préparés pour vous par une société spécialisée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4

col 37      38      39



# lecteurs qui êtes-vous ?

## Vos utilisations les plus courantes de ces matériels

(Cochez toutes les cases concernées)

	Matériel 1	Matériel 2	Matériel 3
Programmation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0
Traitement de texte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
Gestion de données	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 2
Tracés de courbes et histogrammes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
xxxCalc ou assimilé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
Télécommunications et réseaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
Informatique de gestion : comptabilité, paie, facturation, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
Calculs scientifiques	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 7
Enseignement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8
Initiation à l'informatique et à la programmation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 9
Autre auto-éducation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> X
Création graphique ou sonore	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Y
	col 40	41	42
Jeux « d'adresse » (envahisseurs, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0
Jeux « intellectuels » (échecs, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
Utilisations domestiques et familiales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
Autres (précisez)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
	col 43	44	45

## Votre satisfaction

Notez chacun des matériels que vous utilisez quant aux critères ci-dessous, en inscrivant dans la case concernée la note :

- 1 pour mauvais ;  
2 pour moyen ;  
3 pour bon ;  
4 pour excellent.

	Matériel 1	Matériel 2	Matériel 3
Facilité de mise en œuvre	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3 col 46 47 48
Fiabilité de l'unité centrale	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2 col 49 50 51
Fiabilité des périphériques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 col 52 53 54
Qualité du système d'exploitation et du logiciel livré avec la machine	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3 col 55 56 57
Logiciel disponible auprès du constructeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2 col 58 59 60
Logiciel disponible auprès d'autres fournisseurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3 col 61 62 63
Qualité de la documentation	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4 col 64 65 66
Qualité de l'accueil fourni par les vendeurs de ce matériel	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4 col 67 68 69
Qualité du service après-vente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3 col 70 71 72
Appréciation globale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3 col 73 74 75

## Cet ordinateur a-t-il réalisé ce que vous attendiez de lui ?

(Cochez la case concernée)

	Matériel 1	Matériel 2	Matériel 3
Oui	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Non	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
Impossible à dire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
	col 76	77	78

## Le recommanderiez-vous à un ami ?

(Cochez la case concernée)

	Matériel 1	Matériel 2	Matériel 3
Certainement pas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
Non, sauf dans certains cas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
Oui, sauf dans certains cas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
Très certainement	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Impossible à dire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
	col 79	80	81

## Vous et la revue L'Ordinateur Individuel

### Depuis quand connaissez-vous L'OI ?

Année (78 à 83)  78  79  80  81  82  83  
Mois (1 à 12)  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  
col 84 85

### Comment l'avez-vous connu ?

Par une publicité à la radio	<input type="checkbox"/> 1
Par une affiche	<input type="checkbox"/> 2
Par une publicité dans une revue ou un journal. Précisez .....	<input type="checkbox"/> 3
Par un ami ou une relation	<input type="checkbox"/> 4
Par une citation à la télévision, la radio ou dans un journal	<input type="checkbox"/> 5
A une exposition. Laquelle .....	<input type="checkbox"/> 6
Chez votre marchand de journaux	<input checked="" type="checkbox"/> 7
Autre (précisez) .....	<input type="checkbox"/> 8
	col 86
	col 87-88

YX0123456789

### Comment se trouve-t-il présentement entre vos mains ?

Vous êtes abonné par vous-même	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Vous êtes abonné par votre entreprise	<input type="checkbox"/> 2
Vous l'achetez régulièrement chez votre marchand de journaux	<input type="checkbox"/> 3
Vous l'achetez de temps en temps chez votre marchand de journaux	<input type="checkbox"/> 4
On vous l'a prêté	<input type="checkbox"/> 5
Autre (précisez) .....	<input type="checkbox"/> 6
	col 89

### Combien de personnes lisent-elles votre exemplaire de L'Ordinateur Individuel ?

1 ou 2 personnes	<input checked="" type="checkbox"/> 1
3 à 5 personnes	<input type="checkbox"/> 2
6 personnes et plus	<input type="checkbox"/> 3
	col 90

N'oubliez pas la suite ! >>>

L'Ordinateur Individuel

# lecteurs qui êtes-vous ?

Notez chacune des rubriques de *L'Ordinateur Individuel* citées ci-dessous (en inscrivant dans la case correspondante la note :

- 1 pour mauvais,  
2 pour plutôt mauvais,  
3 pour plutôt bon,  
4 pour bon.

Le dossier du mois	<input checked="" type="checkbox"/>	col 91
Entretiens avec les utilisateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	col 92
Bancs d'essai de matériels	<input checked="" type="checkbox"/>	col 93
Galops d'essai de matériels	<input checked="" type="checkbox"/>	col 94
Essais de logiciels	<input checked="" type="checkbox"/>	col 95
Les programmes publiés	<input checked="" type="checkbox"/>	col 96
Les autres articles	<input checked="" type="checkbox"/>	col 97
Bibliothèque	<input checked="" type="checkbox"/>	col 98
Programmathèque	<input checked="" type="checkbox"/>	col 99
Fiches pratiques	<input type="checkbox"/>	col 100
Editorial	<input checked="" type="checkbox"/>	col 101
Tendances	<input checked="" type="checkbox"/>	col 102
Bruits et rumeurs	<input checked="" type="checkbox"/>	col 103
Nouveaux produits	<input checked="" type="checkbox"/>	col 104
La vie des Clubs	<input checked="" type="checkbox"/>	col 105
Rubriques spécialisées par ordinateurs	<input checked="" type="checkbox"/>	col 106
Correspondance	<input checked="" type="checkbox"/>	col 107
La bande dessinée	<input checked="" type="checkbox"/>	col 108
Petites annonces gratuites	<input checked="" type="checkbox"/>	col 109
Service-lecteurs	<input checked="" type="checkbox"/>	col 110
La publicité	<input checked="" type="checkbox"/>	col 111

(Pour nos lecteurs belges et suisses seulement)

Rédaction du cahier belge	<input type="checkbox"/>	col 112
Publicité du cahier belge	<input type="checkbox"/>	col 113
Rédaction du cahier suisse	<input type="checkbox"/>	col 114
Publicité du cahier suisse	<input type="checkbox"/>	col 115

Quel niveau d'intérêt accordez-vous aux thèmes suivants ?

Indiquez ce que devrait être, selon vous, la place réservée à chacun des thèmes ci-dessous habituellement traités dans *L'OI*, en inscrivant dans la case concernée la note :

- 1 il ne faut pas en parler du tout,  
2 il ne faut pas en parler souvent,  
3 il faut en parler assez souvent,  
4 il faut en parler très souvent.

## Utilisations

Professionnelles	<input checked="" type="checkbox"/>	col 116
Pédagogiques	<input checked="" type="checkbox"/>	col 117
De jeu	<input checked="" type="checkbox"/>	col 118
Familiales	<input checked="" type="checkbox"/>	col 119
Artistiques	<input checked="" type="checkbox"/>	col 120
Autres (précisez)	<input type="checkbox"/>	col 121

## Langages

Basic	<input checked="" type="checkbox"/>	col 122
Pascal	<input checked="" type="checkbox"/>	col 123
Assembleur	<input checked="" type="checkbox"/>	col 124
Machine	<input checked="" type="checkbox"/>	col 125
Autres (précisez)	<input type="checkbox"/>	col 126

## Matériels

Ordinateurs individuels de table complets	<input checked="" type="checkbox"/>	col 127
Périphériques pour OI de table	<input checked="" type="checkbox"/>	col 128
Ordinateurs individuels de poche complets	<input checked="" type="checkbox"/>	col 129
Périphériques pour OI de poche	<input checked="" type="checkbox"/>	col 130
Kits et bricolages électroniques	<input checked="" type="checkbox"/>	col 131
Autres (précisez)	<input type="checkbox"/>	col 132

## Initiation

Matériel	<input checked="" type="checkbox"/>	col 133
Programmation	<input checked="" type="checkbox"/>	col 134
Logiciel	<input checked="" type="checkbox"/>	col 135
Microélectronique	<input checked="" type="checkbox"/>	col 136

Formulez brièvement la critique la plus importante que vous ayez à faire à *L'Ordinateur Individuel*.

Un peu trop de publicité, mais il en faut me direz-vous!

Formulez brièvement le compliment le plus important que vous ayez à faire à *L'Ordinateur Individuel*.

bonne présentation, concis, clair (en bref parfait)



Facultatif... mais indispensable pour participer au tirage au sort

Votre nom Pelluarol Frank  
Rue 31 rue des Champs  
Code postal 28000 Ville Chartres  
Pays FRANCE

En aucun cas cette adresse ne sera placée dans un fichier informatisé, ni utilisée à des fins commerciales.

Ouf ! c'est fini. Merci.

# VOTRE IMAGINATION AU POUVOIR

DE L'APPLICATION FAMILIALE  
AUX APPLICATIONS PROFESSIONNELLES

**2.990 F  
TTC**



**DE SÉRIE :**

- 6809 E - 5 MH - TEMPS RÉEL
- 32 K RAM UTILISATEUR
- BASIC MICROSOFT ÉVOLUE (16 K)
- HRG (256 x 192), 9 COULEURS
- CARTE SON, MUSIQUE et VOCAL
- INTERFACE PARALLELE CENTRONIC
- ENTRÉE MANETTE et CARTOUCHES
- CLAVIER et EDITEUR TYPE PROFESSIONNEL
- ANIMATION : 8 PAGES MEMORISABLES
- LIVRE COMPLET : ALIMENTATION, CABLES LIAISON, COURS BASIC

**BRANCHEMENTS :** PAL MONITEUR ou PÉRITEL ANTENNE et MONITEUR STANDARD UHF SECAM (OPTION 300 F)

**OPTIONS :** DISQUETTES 5" - 250 K - MICROWARE et OS 9 (milieu Mars) EXTENSION MÉMOIRES, RS 232...

**LOGICIELS :** DÉJÀ 150, éducatifs, jeux, utilitaires et semi-pros.

## DEMONSTRATION

chez GOAL COMPUTER DISTRIBUTION, 15 rue de St-Quentin PARIS X<sup>e</sup> - 200.57.71

Points de ventes agréés : 35000 RENNES : ORGIFACE 3 rue Ste-Méline; 76000 ROUEN : CONSEIL COMPUTER 20 quai Cauvillat de la Solle; 14800 HEROUVILLE : INFORMATIQUE SY-CLADIX Centre commercial route de Quistrehem; 59800 LILLE : TRACHEZ GRAVEUR 39-41 rue Faidherbe; 75008 PARIS : PEN (ASONIC) 34 rue de Turin; 24000 PERIGUEUX : COMPACT COMPUTER SYSTEMS 24 rue du Bac; 49170 SAINT-GEORGES S/LOIRE : C.F. 2 E. Val de Loire B.P. 29; 87000 LIMOGES : BARADAL 5 place Fourmier; PAPEETE : COMUTIMEX B.P. 9009 Fata-Ute (Tahiti); 54000 NANCY : PRECILAB 96 rue Stanislas; 06000 NICE : ELECTRONIQUE ASSISTANCE 7 Bd St-Roch; 72000 LE MANS : AELSCULAPPE 4 rue Richelieu.

Délai : 8/10 semaines

## BON DE COMMANDE

à envoyer à : GOAL COMPUTER DISTRIBUTION, 15 rue de St-Quentin 75010 PARIS

Je vous commande le micro-ordinateur DRAGON 32

PERITEL 2990 F    PAL 2990 F    UHF SECAM/PERITEL 3290 F (TVA 18,60 % Comprise, port en sus) je joins :

- règlement total 2990 F (PAL) + port
- règlement total 3290 F (UHF/PERITEL) + port
- acompte de 1500 F je m'engage à régler le solde à la livraison
- règlement total 2990 F (PERITEL) + port

- CCP    chèque bancaire
- à expédier
- je viendrais le chercher

Signature \_\_\_\_\_

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_ Adresse \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_

# 4 NUMÉROS POUR 60 FF\*



**34** • L'ordinateur au bureau • Un D.I. en gestion de production • Essais : IBM, Xerox 820, Sharp PC-1500, Atari, Visicalc, The Last One • Dans une école primaire (II) • Calculez vos investissements avec un Op • Jeux et ordinateur : le Shogi • Le pendu sur ZX-81 • La chasse au canard • Bridge Challenger contre Bridge Duplicate • Division sur TI-57 (IV) • Traitement de texte au Japon • Exposition Harumi à Tokyo • Calcul de factorielles sur PC 1211 • Extension du TI-59 • Triez en langage machine • Connectez à votre Casio FX-7202 P l'imprimante Casio FP-10.

**35** • Dossier : le point sur les périphériques • Essais : Sharp MZ 80 B, TRS 80 Couleur, Philips Vidéo-pac, Super System V • Traitext 8000, APL-80, Scarfman • Analyse des dossiers médicaux • Dans une école primaire (III) • Le PC 1211 : votre prof de dictée • La course automobile • Longitude, latitude : Faites le point • Remplacez votre (psych) analyste • Jeux et ordinateur : Galectica, dominos • Othello et les Op • Division sur TI-57 (V) • Le Consumer Electronic Show à Las Vegas • Les Journées du Jeu à Reims • Résolution d'équations • Le 6809.

**36** • L'ordinateur au bureau, la bureautique, la gestion des données • Dans un labo • Essais : HP-87, Apple 3, BBC Microcomputer, Capablanca; Ozz, Profile, Compilator Hayden • Les stages d'initiation • Le Centre mondial pour l'informatique • Les changements psychologiques opérés par l'informatique • De la maternelle à la 6<sup>e</sup> • Calculez votre espérance de vie • Apprenez le morse • Le jeu de quadrille • Le système Yis de Yamaha Accélérez votre HP-41 • Montez votre ZX-81 • Le 6809.

**37** • Les réseaux : pourquoi ? leur vocabulaire ; le service calvados par un réseau • Le médecin et l'interprétation de ses examens • La mise à jour d'un fichier • Essais : le nouveau Sinclair, Osborne 1, SuperCalc, Casio FX 502 P, Nec PC 8001, Sord M 23, M/DOS sur Apple • Un CBM analyse la contrebande • Les périphériques du TRS • Les stages de formation • Le train électrique • Un jeu d'échecs en Basic • L'informatique individuelle en Grande-Bretagne • West Coast computer Fair • Sur HP-41, un compilateur Basic.

**38** • Des programmes : pentominos, pyramide des nombres, casse-briques • Essais : MZ-80 A de Sharp, Macro 80, Sirius 1, Mephisto X et 2, AIM 65-50; Visitrend/Visiplot, ZX-AS et ZX-DB, Applesoft Toolkit • Sharp et ses périphériques • Division sur TI-57 • Une aventure astrologique sur Apple • Le train électrique • Jeux : le tir sur cibles mobiles, le calcul matriciel, le fou et la tronçonneuse, comment résoudre les équations • L'informatique individuelle dans le Tiers-Monde • Les réseaux en Amérique du Nord • Micro-Expo, le Cebit de Hanovre, la Computer Fair de Londres.

**39** • Détente et loisirs : des chiffres et des lettres, les envahisseurs, jouez au poker, un charter pour la lune, faire des ronds sur votre Apple • Essais : le ZX Spectrum de Sinclair, le Sil'Z un ordinateur français, l'imprimante Casio FP-10; D.B. Master, Scripsit, Vu-calc • Dans un institut médico-pédagogique • L'heure solaire • Pour suivre vos comptes bancaires • Othello • Les périphériques des Op • L'informatique individuelle au Japon • Micro-Expo : le sondage de L'D.I. • La NCC (National computer conference) • Le Consumer electronic show de Chicago • La foire exposition de Tokyo • Compec 82.

**40** • Spécial CP/M • Essais : Atari 800, TI-programmer: Comal 80, Apple World, T/Maker • Un logiciel de facturation • Jeux : Monopoly sur CBM, le trésor du minotaure, un cambriolage avec un PC-1500, un prêtre et ses brebis, le backgammon sur TI 58, Othello sur MZ-80, les pentominos, des jeux sur ordinateurs de poche • Tournoi d'échecs • Un programme pour développer des graphismes, la division euclidienne • SICOB Boutique, La Nippon Telephon and Telegraph au Japon, le Siel.

**41** • L'ordinateur à l'école : quels systèmes, pour quelles écoles ? ; l'opération 10 000 micros, les didacticiels, Logo, bibliographie • Essais : Olivetti M 20, Casio FX-9000 P, HP 16; TI Logo, Apple Logo, Wordstar, Data-star • Un entretien avec Seymour Papert • Jeux : dames sur PC 1211, Puissance 4 sur ZX-81, Alice au pays des merveilles sur TRS-80 • Les réseaux • Les périphériques CBM • Le Sony SMC • Expo à Tokyo • CP/M-86, MS-DOS.

**42** • L'ordinateur et ses applications professionnelles : pourquoi et comment s'informatiser ? La facturation. Le traitement de textes. En archéologie. Dans une station-service. Dans un camping. La comptabilité et la trésorerie d'un chasseur • Essais : Toshiba T-200, New Brain, Canon CX1, l'imprimante GP 100; Visifile, le Basic français • Apprentissage de la lecture avec un MZ-80 • Régler les files d'attente avec un ordinateur • Comment faire parler votre ordinateur • Jeux : guerre de l'espace sur ZX-81, faire du dessin animé • Tournoi d'Othello • Le SICOB 82, l'expo PCW de Londres • Bien parler en Basic.

**43** • Jeux et cadeaux : une sélection de jeux électroniques • Un ordinateur dans un atelier de menuiserie • Un fichier de 1000 clients sur une disquette • Essais : TI-99/4 A, Casio 801, Victor 2, Epson HC-20; ski sur Mattel, Kabul Spy, football sur TI-99/4 A, Wordindex, Othello; Visicalc • Enseignement et ordinateur • Jeux : casse-briques, 421, train électrique, Awalé, bridge challenger contre bridge duplicate • La reconnaissance des formes • A l'intérieur du FX-702 P, du PC-1500 •

**44** • Langages : lequel choisir ? ; l'évolution des langages ; le langage C ; le langage Ada, interpréteurs et compilateurs ; un système d'EAO • Un Apple dans une pyramide • Une paroisse gérée par ordinateur • Essais : PHC-8000 de Sanyo, Bus-80; Calcstar, TO 7, ZX-M • La gestion d'un portefeuille de titres sur un ZX-81 • Musique sur clavier Qwerty • Jeux : martingale, rubik's cube, billard •

**45** • Création artistique et informatique : graphismes, musiques et animation visuelle : interview d'un artiste ; enseigner les arts plastiques ; tracer un arc-en-ciel ; la bande dessinée ; graphismes sur TRS ; apprendre la guitare ; logo sur ZX-81 • Les nouveautés de janvier • Un ordinateur au Sahel • Essais : Génie Couleur, Mattel Intellivision, Z-100; Armor Battle, Time Zone, Apple Plot, D-base 2 • Jeux : les naufragés sur ZX-81, les météorites sur Vic 20 • Tout savoir sur e •

## BON DE COMMANDE

à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Service Numéros) 39 rue de la Grange aux Belles 75484 Paris Cedex 10 accompagné de votre règlement.

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Veuillez me faire parvenir les 4 numéros suivants (cochez les numéros choisis) :

\*Ci-joint mon règlement de 60 FF  
(Etranger 80 FF, Belgique 485 FB, Suisse 24 FS,  
Canada 12 \$ C).

34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45



# Abonnez-vous

à  **L'ORDINATEUR  
INDIVIDUEL**

Pour être certain de ne manquer aucun numéro, **abonnez-vous**.  
Vous recevrez tous les mois **L'ORDINATEUR INDIVIDUEL** chez vous.  
Et nous vous offrons **en plus** de faire une économie importante.

En nous retournant le bulletin-réponse ci-dessous,  
vous paierez 180 FF pour 11 numéros au lieu de 220 FF  
et vous recevrez **en cadeau** deux numéros à choisir à la page ci-contre.

---

#### BULLETIN A RETOURNER AUJOURD'HUI MÊME

à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service abonnements, 39 rue de la Grange aux Belles, 75484 Paris Cedex 10

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Veillez m'abonner pour un an (**11 numéros**) à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL.

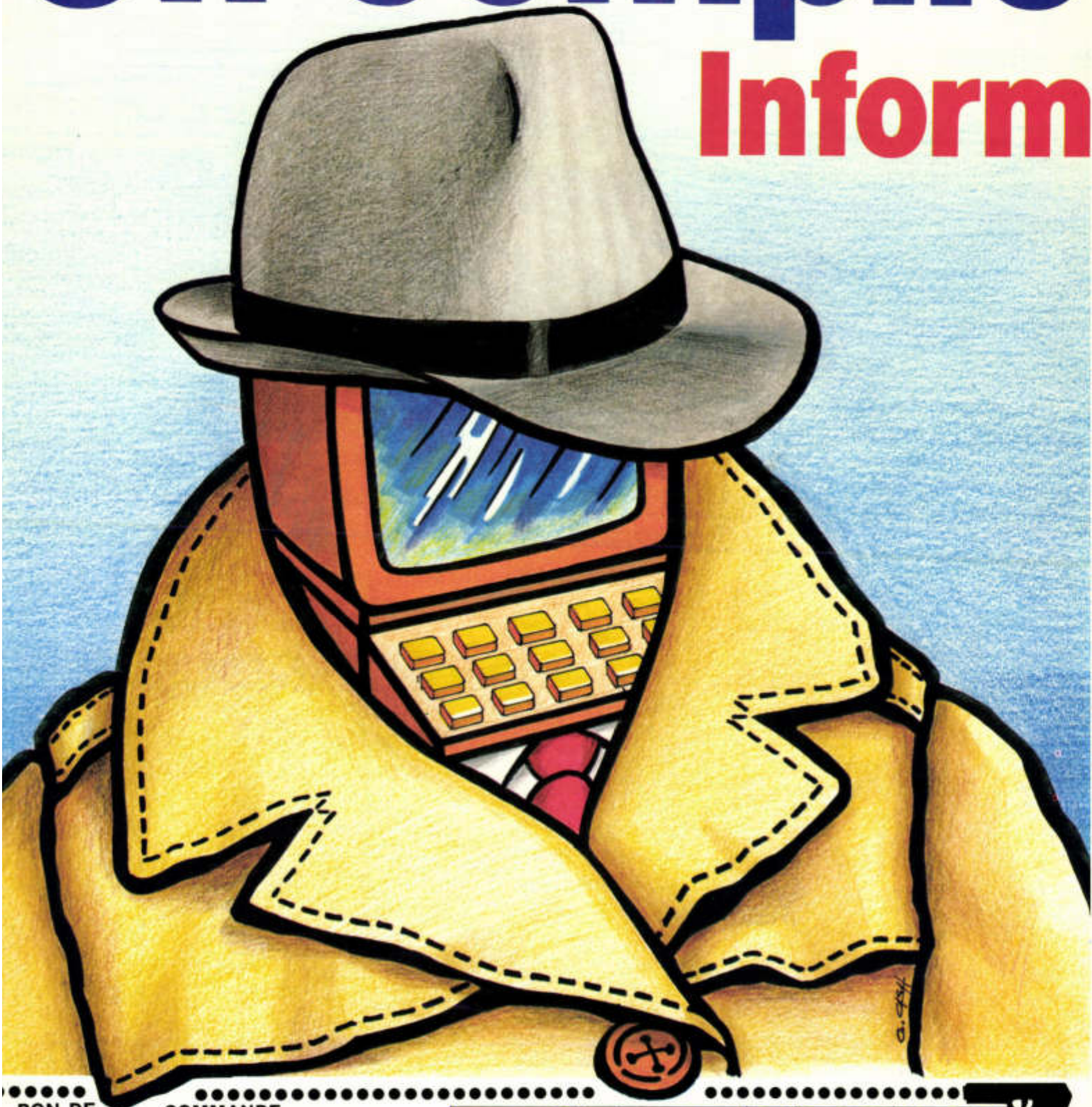
Par ailleurs je souhaite recevoir les **deux** numéros suivants (cochez les numéros choisis).

34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45

Ci-joint mon règlement de 180 FF (Etranger : 270 FF; Belgique : 1460 FB; Suisse : 72 FS; Canada : 40 \$ C; Etudiant en France avec justificatif : 140 FF)

# Un complice

## Inform



**BON DE COMMANDE**  
 à retourner à **INFORMATIQUE FRANCE**  
 14/86, rue de Montreuil, 75011 PARIS

Nom .....  
 Adresse .....  
 Ville .....  
 Pays .....  
 Date .....

Prénom .....  
 Code Postal .....  
 Tél. ....

Signature :

Désignation	Qté	Px unit. TTC	Prix total TTC

**MODE DE REGLEMENT**  
 Chèque bancaire joint  Participation frais port et embal. + 30 F  
 CCP joint  Pour plus de 5 kg : port d'0  
 Mandat-lettre joint  Participation frais port 3 timbres à 1,80 F

**DEMANDE DE CATALOGUE SPÉCIALISÉ GRATUIT :**  
 APPLE  COMMODORE  EPSON  
**Vente sur place par correspondance**



# e efficace!

## atique France



### COMMODORE 8000

Matériel professionnel de haut niveau, sur lequel vous pouvez mettre immédiatement en œuvre vos applications de comptabilité, gestion, facturation, traitement de texte. Avec son élégant clavier séparé, son écran orientable, et une capacité de disquettes

de 2 Mega octets, il s'intègre parfaitement dans une entreprise.

CMB 8032	14 750 F TTC
CBM 8096 SK	18 750 F TTC
CBM 8050 1 Mega	14 750 F TTC
CBM 8250 2 Mega	17 730 F TTC
CBM 8024 impr. 160 CPS	14 530 F TTC
CBM 8023 impr. Aiguille	11 590 F TTC

### Apple IIe\*

Conservant toutes les caractéristiques de l'Apple, cet appareil est équipé en version de base en 64 K Ram, clavier Azerty et Qwerty, majuscules et minuscules accentuées, répétition automatique des touches.

Tout en conservant l'énorme gamme de logiciel et de produits, l'Apple IIe bénéficie de l'avance technologique ce qui lui procure encore plus de fiabilité.

#### PROMOTION

Apple IIe  
Mini disk A/C  
Moniteur philips jaune  
10 disquettes vierges



### Apple III\*



L'Apple III procure à ses utilisateurs la souplesse et la puissance dont a besoin un professionnel. Avec ses logiciels spécialisés l'Apple III peut s'adapter à diverses applications telles que : traitement de textes, comptabilité, gestion de fichiers, visicalc. Avec son disque dur Profile de 5 méga octets, l'Apple III s'inscrit dans les applications hautement professionnelles.

Prix :  
Apple III 256 K Azerty  
Moniteur III  
Profile 5 Mega  
SOS en français  
Backup III  
Imprimante MX 100 FT  
+ Interface

53 350 F  
TTC

\* Les produits Apple sont vendus exclusivement en magasin, aucune vente ne sera effectuée par correspondance.

### Epson HX 20 :



Appareil entièrement compact : écran 8 lignes, 40 caractères redéfinissables, imprimante aiguilles, clavier Azerty, 50 heures d'autonomie, 16 K Ram extensible à 32 K Basic Microsoft 24 K intégré

Prix :  
HX 20 + Microcassette 7 090 F TTC

#### IMPRIMANTES

Imprimante MX 82 FT	
+ interface Apple	7 490 F TTC
Imprimante MX 100 FT	
+ interface Apple	9 200 F TTC
Imprimante GP 100 M	2 295 F TTC

### VIC 20

L'ordinateur familial, pour toutes les applications personnelles programmation, gestion de comptes, jeu...

#### PROMOTION

- VIC 20  
Datassette  
Autoformation basic  
Modulateur N/B  
2 cassettes jeu + gestion 3 195 F TTC
- Configuration précédente + TV couleur  
pal Secam Péritel 6 295 F TTC.
- PS 2000 Secam couleur 979 F TTC
- Imprimante GP 100 VC  
spéciale Vic 2 885 F TTC
- Monodisquettes 1540 4 655 F TTC

#### • Cartouches jeux Vic 20

Jelly Monsters - Star Battle	
Road Race	210 F TTC
Sargon II	260 F TTC
Super expander	426 F TTC

#### • Cassettes Vic 20

Moons of Jupiter - Martian Raider - Shark Attack - Space Attack - Multisound Synthesizer - Mind Twisters. 175 F l'unité

### Commodore 64 :

La nouvelle petite merveille de la gamme Commodore: 64 K Ram - 20 K Rom - 16 couleurs - 40 colonnes/25 lignes - Graphisme 320x200 9 octaves 3 voies. Convient tout aussi bien pour les applications personnelles ou professionnelles.

Prix : 5 270 F TTC



Crédit-Leasing Détaxe Conception de logiciel  
Cours de formation

Ces prix peuvent être changés sans préavis. Photos non contractuelles.



## INFORMATIQUE FRANCE

84, 86, rue de Montreuil - 75011 Paris  
Tél. : 348.30.00

Heures d'ouverture : du lundi au samedi de 9 à 20 heures

Métro NATION



# DARIUS l'expert des comptables.



PME/PML, CABINETS COMPTABLES ET PROFESSIONS LIBÉRALES  
ENGAGEZ DARIUS!

DARIUS : l'expert en comptabilité générale, analytique, terra,  
multi-sociétés. DARIUS : le logiciel de comptabilité à l'étonnant rapport  
Coût/Performances

#### DARIUS : COMPTABLE ET GESTIONNAIRE :

Il permet au dirigeant :

- la consultation des comptes - y compris les comptes de tiers - à tout moment,
- le suivi des budgets grâce à l'analytique,
- l'analyse de trésorerie,
- la tenue des statistiques par produits / régions / représentants, etc.

DARIUS peut être interfacé avec d'autres logiciels, tel que paie, facturation, etc.

#### DARIUS : COMPTABLE ÉTONNANT :

- Richesse fonctionnelle :
    - création d'un compte à tout moment,
    - rapidité de saisie due à de nombreuses possibilités,
    - consultation permanente de tous les comptes, même pendant la saisie des écritures,
    - lettrage, etc.
  - Facilité d'utilisation :
    - manuel composé de : 1 guide d'auto-apprentissage, 1 guide d'utilisation, 1 guide technique,
- systèmes d'exploitation : CP/M 80, CP/M 86, MP/M 80, MP/M 86, UNIX, XENIX, CROMIX, C-DCS, TURBODOS.

DARIUS : un module de base + 2 en option	Prix HT*	Prix TTC*
• module de base + manuel + disquette	4950 F	5870,70 F
• Visualisation des journaux et balances, édition des balances analytiques	1950 F	2312,70 F
• Utilitaires de sécurité	1950 F	2312,70 F
Manuel seul	400 F	474,40 F
DARIUS DEMO : manuel + disquette	1300 F	1541,80 F

Rappel : CRESUS, logiciel de comptabilité générale pour artisans/commerçants, professions libérales : sous NEWDOS, TRDOS, CP/M80 - Prix\* : 1430 F H.T. - 1695,96 TTC

\*Prix au 02/04/83. Frais de port en sus.

  
**LES ÉDITIONS  
DU LOGICIEL**

LE VRAI PARTENAIRE DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR.

Coupon à retourner pour obtenir gratuitement une documentation complète et le nom du distributeur le plus proche de votre domicile.

Renvoyer à : ISE-CEGOS - Les Éditions du Logiciel S.A.  
Tour Chenonceaux - 204 Rond-Point du Pont de Sèvres  
92516 Boulogne-Billancourt - Tél. : (1) 620.61.28 - Télex : 201536

Nom et Prénom \_\_\_\_\_

Fonction \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

type de micro \_\_\_\_\_  DARIUS  CRESUS

le monde de la micro informatique

## UN SERVICE PERSONNALISE

Il existe presque autant de catégories d'utilisateurs de microinformatique que de machines. Tel amateur averti, en cas de panne, n'hésitera pas à effectuer un pré-diagnostic en téléphonant à un des techniciens de notre Atelier de Maintenance et, ensuite apportera l'élément défectueux pour un dépannage rapide. Le plus souvent d'ailleurs, il repartira, après quelques dizaines de minutes avec sa machine réparée et testée.

Par contre, un chef d'entreprise, un comptable ou un Directeur des abonnements d'une revue, n'auront pas le temps d'effectuer un diagnostic, et de nous dépêcher quelqu'un. Pour eux, un Contrat de Maintenance sur Site se révélera indispensable.

International Computer a donc décidé la personnalisation du service selon le besoin de chacun. Chacun de nos clients peut donc choisir le service qui lui est le plus adapté :

**SERVICE A :** Le service minimum, auquel chacun est en droit de s'attendre dans le cas d'un achat « boutique », c'est-à-dire garantie totale pièces et main d'œuvre pendant 12 mois et réparations « flash », sur place, généralement en quelques dizaines de minutes, et pour tout appareil vendu par nos soins, une révision générale complète avant la fin de la période de garantie.  
**GRATUIT**

**SERVICE C :** C'est le service « maintenance sur place », sanctionné par un contrat, précisant entre autre que notre intervention aura lieu à l'endroit d'installation du matériel au plus tard 24 heures après votre coup de téléphone ou votre télex. Bien sûr, le service « C » est pour l'instant géographiquement limité à Paris et la couronne.  
**EXEMPLE DE COUT :** Paris intra muros, 12% par an du prix d'achat.

**SERVICE B :** C'est le service A mais porté à 24 mois et renouvelable par tranches. Pour une somme modique vous pourrez ainsi doubler, tripler etc. la durée de garantie de vos appareils, ceci dans le cadre de la maintenance en nos ateliers.  
**EXEMPLE DE COUT :** 1 Apple 48 K, 2 floppys, une carte Pascal, une imprimante Silentype : 1400 F HT pour 24 mois.

**SERVICE D :** C'est une extension de tous les services précédents, elle permet, en ce qui concerne la fourniture de tous consommables, et pour les clients qui disposent d'un compte chez nous, d'être livrés, dans la demi-journée qui suit leur coup de téléphone ou leur télex, de toute commande de disquettes, papiers, rubans encreurs et accessoires, moyennant un forfait minime par livraison, et franco de toute façon au delà d'une commande de 1500 F.  
**EXEMPLE DE COUT :** Paris, franco au-dessus de 1500 F, au-dessous, forfait de 50 F HT par course. Délai d'approvisionnement : 3 heures après accusé de réception de la commande.

### LA « HOT LINE » I.C. OU COMMENT ACHETER MOINS CHER

Grand de la distribution microinformatique, INTERNATIONAL COMPUTER souhaite également être le moins cher.

S'il arrivait que dans les pages de votre magazine préféré, vous trouviez une publicité présentant le ou les produits que vous désirez acquérir, moins cher que chez nous, alors appelez sans tarder la HOT LINE IC (285.24.55, lignes groupées) et nous nous efforcerons d'être encore moins cher si c'est un produit que nous commercialisons. Pourquoi ceci ? Parce que la recherche du meilleur prix d'achat peut nous amener à pouvoir modifier A LA BAISSSE nos prix de vente et à en faire ainsi profiter nos clients.

**NOUS SOMMES HEUREUX D'ACCEPTER LES BONS DE COMMANDE DE L'ADMINISTRATION**

### DEPARTEMENT LOCATION.

Outre la location courte durée pour stages, formation etc., nous proposons également une location « longue durée », destinée aux sociétés ne désirant pas faire d'investissements mais voulant, au fur et à mesure de l'évolution du matériel et de leurs besoins, utiliser toujours le microordinateur le plus récent dans une marque donnée. Exemple de coût, contrat de maintenance inclus et possibilité contractuelle de remplacement de matériel 12 mois : Apple IIe, floppy, moniteur : 1092 F HT/mois pour 12 mois.

### LIBRAIRIE MICRO INFORMATIQUE.

En français ou en anglais, des centaines d'ouvrages sur les machines, les langages, les microprocesseurs, l'initiation, le hard, le soft bref tout ce qui touche de près ou de loin ce domaine passionnant.



### PARIS

29, rue de Clichy  
75009 PARIS  
Tél. 285.24.55+ Télex 643 197

### MARSEILLE

64, avenue du Prado  
13008 MARSEILLE  
Tél. 37.25.03+



## le monde de la micro informatique



### APPLE II E

Depuis les utilisations scientifiques et industrielles (contrôle de processus, acquisition de données) jusqu'à la gestion d'une PME en passant par des utilisations domestiques, peu de domaines échappent à l'APPLE. L'un de ces avantages qui en a fait son succès mondial est son extraordinaire adaptabilité. Il est même prévu, grâce à ses nombreux connecteurs pour des périphériques qui n'existent pas encore! Quand à ceux qui existent, ils sont innombrables. Par exemple, plusieurs imprimantes différentes peuvent être connectées simultanément avec des cartes aussi variées, que des cartes d'entrée/sortie, horloges, coprocesseurs, extensions diverses, etc. Ainsi, l'heureux propriétaire de cette petite machine ne s'attendra jamais dire : « excusez-moi, non ce n'est pas prévu comme extension, d'ailleurs il fallait nous le dire à l'achat, on vous aurait conseillé autre chose, etc. ». Avec l'Apple, presque tout existe, et des centaines de sociétés étudient tous les jours de nouvelles extensions. Et les programmes? c'est pareil! Aucun autre petit microordinateur ne possède (probablement pas) le quart de la bibliothèque Apple.

Il existe des milliers de programmes dans tous les domaines, et c'est d'ailleurs pour cela qu'il n'y a pas de liste totalement exhaustive car elle est irréalisable. En conclusion, le fait qu'un ordinateur soit distribué à plus de 600 000 exemplaires dans le monde est la garantie la plus parfaite de trouver sur Apple l'application qui vous convient.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE L'APPLE II E

E comme évolution. En effet, extérieurement, seul le clavier fait la différence entre le «e» et l'«Europlus». Mais quel clavier! Enfin un vrai AZERTY accentué permettant de faire du traitement de textes avec accents, ç cédille et même accent circonflexe. Bien sûr, majuscules et minuscules sont présentes en série sur cette machine. D'autres touches de contrôle, inspirées de l'Apple III existent désormais, « pomme fermée », « pomme ouverte » et surtout les flèches « en haut » et « en bas », ce qui séjournait les utilisateurs du fameux « Visicalc E ». Livré en 64K de RAM, il est facilement extensible à 128K par l'adjonction d'une carte. Son affichage de 40 colonnes par 24 lignes peut aussi passer en 80 colonnes grâce à une extension peu coûteuse (845 F HT). En mode haute résolution, près de 94 000 points peuvent être adressés en 6 couleurs. Les circuits utilisés sur le «e» font appel à la technologie VLSI (Very Large Scale Integration) la plus moderne, garantie de moindre échauffement et donc de fiabilité.

LANGAGES :  
Il est livré d'origine avec le célèbre langage Basic APPLE-SOFT, mais en option sont disponibles des quantités d'autres tels que : PASCAL, FORTRAN, BASIC, MICROSOFT, LOGO, COBOL, FORTH etc., notre préféré étant le PASCAL USCD.



### ENSEMBLES BUDGETS

- A** 1 Apple IIe 64K  
1 floppy avec contrôleur  
1 moniteur orange ou vert 12"  
1 carte Club  
**PROMOTION!**
- B** 1 Apple IIe 64K  
1 floppy avec contrôleur  
1 moniteur 12" Philips  
1 imprimante Silentype  
1 carte Club  
**PROMOTION!**
- C** 1 Apple IIe 64K  
1 floppy avec contrôleur  
1 carte Chat mauve étendue  
1 moniteur couleur 14"  
1 carte Club  
**PROMOTION!**
- D** 1 Apple IIe 64K  
1 floppy avec contrôleur  
1 imprimante SEIKO GP 100  
1 moniteur orange 12"  
1 carte Club  
**PROMOTION!**
- E** 1 Apple IIe 64K  
1 floppy avec contrôleur  
1 moniteur 12" orange  
1 80 colonnes Text Card  
1 imprimante matricielle Apple  
1 carte Club  
**PROMOTION!**
- F** 1 Apple IIe 64K  
1 floppy avec contrôleur  
1 floppy sans contrôleur  
1 carte 80 colonnes étendue  
1 moniteur orange 12"  
1 EPSON 100 f/t  
1 carte Club  
**PROMOTION!**
- G** 1 Apple IIe 64K  
1 floppy avec contrôleur  
1 disque dur 5 Mo  
1 moniteur 12" orange  
1 80 colonnes étendue  
1 EPSON 100 f/t  
1 carte Club  
**PROMOTION!**

### LES PÉRIPHÉRIQUES SPÉCIFIQUES APPLE II E

#### MINIDISK II

Complément indispensable de votre Apple, il vous permettra de stocker vos programmes, fichiers, etc., et d'y accéder en quelques secondes. Il se manipule avec quelques instructions ajoutées au Basic, telles que : LOAD, SAVE, OPEN, READ, WRITE, etc.



L'importante documentation française est très complète mais il n'est pas indispensable de la posséder à fond pour commercer à se servir du disque. Aujourd'hui, tous les programmes pour Apple, sauf rares exceptions sont fournis sur disquettes. Aussi, c'est vraiment le premier périphérique que nous vous recommandons, celui qui vous ouvrira les portes de la programmation Apple, et ceci pour un coût relativement réduit.

Capacité d'une disquette : 143K. Directement alimentée par l'Apple (plusieurs paires peuvent être connectées). Utilisation sous DOS 3.3, en option sous Pascal, CP/M, etc. Le premier disque d'une paire est fourni avec un « contrôleur », qui est l'interface entre le disque et l'Apple. Ce contrôleur pouvant alimenter deux drives, le second sera donc moins cher, puisque « sans contrôleur ».

#### LES CARTES 80 COLONNES

Les trois cartes 80 colonnes disponibles sur le «e» ont la particularité de ne pas comporter de générateur de caractères. En conséquence, elles fonctionnent directement avec les accents français, sans adjonction de PROMES spéciales.

- 1 - La 80 colonnes Text Card : c'est la carte de base, peu coûteuse et fiable, en Basic devient opérationnelle grâce à un « PR#3 », et automatiquement en PASCAL, FORTRAN ou CP/M.
- 2 - La 80 colonnes étendue : Elle permet d'étendre à 128 K la mémoire RAM de votre Apple IIe. Tableaux plus importants avec Visicalc «e», plus de texte en MEM avec Applewriter IIe, etc.
- 3 - La carte Chat Mauve étendue : celle-ci à une triple fonction : 80 colonnes extension à 128 K et en plus sortie couleur sur prise péritelvision ou moniteur couleur. Elle n'utilise pour toutes ces fonctions, qu'une fraction de la puissance électrique nécessaire à trois cartes disquettes. Donc échauffement moindre, fiabilité supérieure.



### QUELQUES AUTRES PÉRIPHÉRIQUES ET PROGRAMMES

	Prix HT	Prix TTC		Prix HT	Prix TTC
80 colonnes Apple IIe	880 F	1 008,20 F	carte 80 colonnes videx videoterm	2 500 F	2 940,00 F
imprimante silentype	1 980 F	2 283,20 F	carte péritelvision « Chat mauve »	1 190 F	1 399,44 F
carte prototype	130 F	152,88 F	carte logique/analogique depuis	1 100 F	1 293,30 F
carte parallèle	850 F	999,60 F	music system mountain hardware 16 voies	3 300 F	3 860,80 F
carte parallèle centronics	1 100 F	1 283,60 F	moniteur professionnel nec 9" vert	1 650 F	1 940,40 F
carte série	975 F	1 146,60 F	moniteur professionnel nec 12" vert ou jaune	1 960 F	2 328,40 F
carte ieee 486 apple	2 300 F	2 704,80 F	carte chat mauve «E»	2 500 F	2 965,00 F
carte langage apple	1 080 F	1 234,80 F	processeur arithmétique	2 500 F	2 965,00 F
apple pilot	800 F	940,80 F	carte 6809 «mill» avec assembleur 6809	3 000 F	3 528,00 F
fortran apple	1 080 F	1 234,80 F	carte 6809 «mill» avec kit pascal	3 000 F	3 528,00 F
pascal apple	1 400 F	1 646,40 F	carte imprimante parallèle avec buffer 16 k	2 000 F	2 352,00 F
visicalc	1 590 F	1 869,94 F	carte Z 80 microsoft	2 380 F	2 763,00 F
visifile	1 650 F	2 175,60 F	programmeur d'eprom 2716	1 400 F	1 646,40 F
visitrend visapiot	1 650 F	2 175,60 F	calendrier clock ocs	980 F	1 117,20 F
visidex	1 590 F	1 869,94 F	kit de nettoyage disquettes	200 F	235,20 F
desktop plan	1 590 F	1 869,94 F	modem acoustique anderson jacobson	3 190 F	3 751,44 F
visiterm	1 100 F	1 293,60 F			



## SHARP MZ 80 A

### L'AVIS DU SPÉCIALISTE I. C.

SHARP géant japonais de l'électronique occupe une place de plus en plus importante sur le marché de la microinformatique. Le MZ 80 A est un micro ordinateur compact, d'aspect professionnel et très complet. Il aura sa place aussi bien dans un laboratoire, un bureau de P. D. G. ou au foyer. Il possède d'intéressantes possibilités musicales, une horloge interne, un clavier très complet de 78 touches comprenant des minuscules accessibles directement et de nombreux caractères semi-graphiques. Un éditeur d'écran sophistiqué permet de faciliter la mise au point des programmes. D'autre part le magnétophone incorporé est fiable et agréable d'emploi. A base d'un Z 80 il possède un basic puissant résident en mémoire vive, d'où une possibilité d'évolution rapide et pratique du langage. La version de base 32 K peut être étendue jusqu'à 48 Ko. Affichage : 25 lignes de 40 caractères. La cassette basic livrée avec l'appareil occupe 13 Ko en MEV. Son manuel d'utilisation, accessible aux débutants, se présente sous la forme de cours progressifs.

**SHARP**  
MZ 80 A  
**PROMOTION**  
48 K

**8000 F** TTC  
6802,72 HT

## De nouveaux langages pour votre SHARP

SHARP propose maintenant deux nouveaux langages : PASCAL et FORTRAN sur CASSETTE ! PASCAL est un langage extrêmement puissant permettant de mieux structurer ses programmes notamment grâce aux notions de sous programme et de récursivité.

FORTRAN un des langages le plus employé dans la grosse informatique.

Ces langages sont interprétés, ils allient la facilité de programmation d'un interpréteur et la puissance de PASCAL ou de FORTRAN.

De même vous pouvez maintenant disposer d'un EDITER/ASSEMBLER/DEBUGGER sur CASSETTES. Une fantastique aide à la programmation en langage machine !

UNE NOUVEAUTE QUI CHANGE LA DIMENSION DU MZ 80 K : LA CARTE GRAPHIQUE HAUTE RESOLUTION. Elle permet enfin l'accès à des softs graphiques jusqu'ici réservés à des machines de haut de gamme.

### PRIX TTC

Pascal MZ80K 750 F  
Assembler MZ80K 650 F  
Carte Haute Résolution  
MZ80K 2300 F

## DISQUE DUR AM/CANNON

Où quand les américains se lient aux japonais. En effet, la mécanique de ce Winchester est nipponne, alors que le reste est américain. Compatible TRS 80 modèle III, Apple II, il offre une capacité de 6,7 Mo et une garantie totale de 12 mois, pièces et main d'œuvre, rare pour ce type de matériel. Il est prévu bientôt une sauvegarde sur disquette 5" de 1 Mo, la sauvegarde totale ne prenant donc pas plus de quelques disquettes.

Bref un périphérique indispensable pour les gros fichiers d'adresses, de données, etc... à un prix **INTERNATIONAL COMPUTER.**



PRIX TTC  
complet avec Interface APPLE  
**17950 F**

## EPSON HX 20

C'est ici un véritable microordinateur portatif, qui a l'avantage par rapport à ses concurrents plus petits, d'avoir un vrai clavier AZERTY. D'autre part, tout un tas d'extensions seront disponibles et ne feront pas pâle figure devant des micros plus gros. Jugez-en : coupleur acoustique, disquettes 2x320 K, interface vidéo, lecteur de code barre, extensions ROM et RAM, etc...

Le microcassette proposée en option se commande entièrement par soft, plus aucune touche sur laquelle appuyer, sauf bien entendu pour changer de cassette.

Le BASIC est un gros basic de Microsoft, Basic 86, auquel EPSON a encore ajouté des extensions. Tout y est, de Print Using à On Error, en passant par des commandes rares sur des Basics de microordinateurs, telle que Swap, merge, renum, date, time, fix, instr, etc... Bref, un basic que l'on a du mal à trouver dans des machines cinq fois plus chères.

Physiquement, c'est une toute petite machine pouvant se loger dans un porte document ou un attaché-case. Son clavier est très doux et précis, son affichage très lisible. Sa petite imprimante intégrée est très pratique si l'on veut des résultats instantanés, mais une imprimante «normale» peut facilement lui être reliée grâce à son interface RS 232 C. Il comporte d'origine 16 K RAM, extensible à 32 K, ce qui est suffisant pour bon nombre d'applications professionnelles, car tout cela est disponible, le basic étant logé dans 32 K ROM.

En résumé, une des machines les plus complètes du marché mondial, et originale par le vaste champ d'applications possible, saisie, différée, communication, etc...



**PRIX : PROMOTION !!!**

## OSBORNE

### L'AVIS DU SPECIALISTE I. C.

Enfin le voilà ! Mais oui, tout tient dans une valise de 12 kg. Bien que minuscule, il a des performances à faire pâlir d'envie des concurrents beaucoup plus volumineux. Jugez, un Z 80A à 4 Mhz, CP/M en série, deux floppys de 100 k chacun, 64 k de ram et des sorties IEEE 488 et série.

Rappelons ici qu'Osborne n'est rien d'autre qu'une filiale du géant américain de l'édition, Mc Gran Hill. C'est un peu comme si, en France Nathan ou Dunod sortaient un microordinateur concurrentiel, amis ne rêvons pas !

Le petit écran incorporé est certes un peu étroit, mais il est toujours possible d'ajouter un moniteur plus confortable.

Mais le plus étonnant dans cette machine est le logiciel fourni, logiciel qui, acheté séparément et pour un autre ordinateur, coûterait près de 7000 F ! Avec la fourniture de votre Osborne, vous vous retrouverez avec un "super-calc", programme permettant de traiter tous ce qui peut s'exprimer en lignes et colonnes, un CBasic de Microsoft, qui est un basic compilable. Un autre basic très puissant, le MBasic, mais surtout les fameux Wordstar, l'un des traitements de texte les plus sophistiqués et son complément le Mailmerge.

Malgré sa petite taille, il dispose d'un clavier très complet, et même d'un clavier numérique.

Il se ferme en une élégante valise aisément transportable et est parfait pour les travaux nécessitant un transport fréquent de l'ordinateur. Par exemple, un expert comptable ira faire sa saisie chez le client, et, rentré à son cabinet pourra faire le traitement ou l'édition des ses saisies. Egalement, et avec une petite batterie donnant une autonomie de 2 heures, les travaux sur chantier deviennent possibles.

En résumé, il ne s'agit pas, bien au contraire, d'un microordinateur simplifié, mais, sous une forme transportable, d'une des machines les plus sophistiquées et rationnelles du marché.



**14500 F** HT

**17197 F** TTC



## **sirius** COMPUTER

<b>SIRIUS 1 - 128 K MC - 2x600 K MM - AZERTY</b>	Prix HT <b>29900<sup>F</sup></b>
OPTION DOUBLE FACE 2x1,2 Mo	<b>6500<sup>F</sup></b>
Extension 128 K RAM - Total 256 K MC	<b>7500<sup>F</sup></b>
Extension 384 K RAM - Total 512 K MC	<b>20700<sup>F</sup></b>
BASCOM (compilateur Basic)	<b>2900<sup>F</sup></b>
MS PASCAL (ne fonctionne qu'avec 256 K de MC)	<b>3000<sup>F</sup></b>
COBOL niveau II	<b>6000<sup>F</sup></b>
SIRIUS WRITER (Traitement de texte)	<b>3000<sup>F</sup></b>
SUPERCALC CP/M	<b>2200<sup>F</sup></b>
MULTIPLAN MS/DOS	<b>2200<sup>F</sup></b>
SUPERSORT (TRI)	<b>1500<sup>F</sup></b>
SELECT CP/M ou MS/DOS	<b>3000<sup>F</sup></b>
PASCAL M	<b>2000<sup>F</sup></b>
IMPRIMANTE M 140S - 132C - 160 CP/S	<b>8750<sup>F</sup></b>



### Unité Centrale

Le cœur de Sirius : le micro-processeur Intel 8088 16 bits. Il donne à Sirius 1, certes la puissance, une capacité de mémoire RAM de 128 Ko extensible à 896 Ko, mais surtout il multiplie sa vitesse d'exécution et de traitement. A quoi lui servirait de remplir des tâches nombreuses et complexes dans les plus larges domaines s'il ne les remplissait pas rapidement.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Hauteur 17,8 cm - Profondeur 38,6 cm - Largeur 42,2 cm - Poids 12,6 kg - Micro-processeur Intel 8088 16 bits - Contrôleur d'écran, clavier, disquettes intégrés - 128 K octets mémoire centrale, extensible jusqu'à 896 K octets - 4 emplacements disponibles pour extensions futures - Haut-parleur pour voix réelle digitalisée, resynthétisée par codec.

#### Mémoire de masse

Deux unités de disquettes 5 1/4" permettent un stockage mémoire de 2x600 Ko formatés en simple-face double-densité. Sirius 1 dans sa version standard traite plus de données, stocke plus d'informations, classe plus de fichiers que les autres micro-ordinateurs. Une extension en option double-face double densité porte la capacité de la mémoire à 2x1,2 Mo.

### Le clavier

La conception du clavier alpha-numérique rejoint la conception générale de Sirius 1 : l'adaptabilité. Le clavier est identique à celui d'une machine à écrire. Toutes les touches sont programmables selon les normes européennes : Azerty en France, Qwerty en Angleterre, Qwertz en Allemagne, etc. Un bloc numérique séparé et 7 touches de fonctions programmables ajoutent à sa simplicité d'utilisation.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Hauteur 4,5 cm - Profondeur 20,3 cm - Largeur 48,3 cm - Poids 1,5 kg - Clavier alpha-numérique Azerty 53 touches, QWERTY en option - Bloc numérique de 18 touches, fonctionne en mode calculatrice - 7 touches de fonctions programmables visualisées sur l'écran - 17 touches d'exploitation et de contrôle - Clavier amovible avec câble extensible.

#### LOGICIEL

Système d'exploitation - CP/M86 de Digital Research et MS/DOS de Microsoft - Langages : GW Basic application graphique, C Basic 86, Basic 86 interprété et compilé, MS Cobol, CIS Cobol, MS Pascal, MS Fortran, PL/1 et PL/M. - Nombreux outils de programmation.

#### OPTIONS FUTURES

Disque dur technologie Winchester 5 et 10 Mégaoctets - Réseau local - Ecran mode pleine page pour traitement de texte. Ecran couleur.



### L'écran moniteur

Il s'oriente verticalement de 0 à 11°, latéralement de 42°. Un filtre anti-reflet assure une lisibilité parfaite et augmente les contrastes. L'utilisateur contrôle la luminosité et le contraste à partir du clavier. L'affichage se fait sur 25 lignes de 80 caractères ou 50 lignes de 132 caractères. Une haute résolution vidéo 800x400 points permet la visualisation de tableaux graphiques, courbes et d'images 1/2 ton. Sirius 1 peut disposer de 16 polices de caractères différents.



#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Hauteur 26,4 cm - Profondeur 33,9 cm - Largeur 52,6 cm - Poids 8,1 kg - Ecran amovible avec câble extensible - CRT 12 pouces, phosphore vert P-39 - Filtre anti-reflet - Orientable horizontalement 42° - Inclinable verticalement 0 à 11° - Différents types de curseurs - Bloc fixe, bloc clignotant et trait de soulignement - Vidéo inversée - Contrôle de luminosité sur clavier - En standard : 25 lignes de 80 caractères - Matrice de 9x12 points dans une cellule de 10x16 - Caractères majuscules et minuscules français accentué avec jambages - En mode graphique : 800x400 points - 25 lignes de 80 caractères dans une cellule de 16x16 - 50 lignes de 132 caractères dans une cellule de 6x8.

### Interfaces



Sirius 1 est équipé en standard de deux interfaces série et une interface parallèle. L'interface parallèle est programmable pour être compatible avec toutes les imprimantes disponibles sur le marché. Programmée en IEEE 488 elle peut également dialoguer avec les périphériques scientifiques et graphiques. Les deux interfaces séries type V-24 (RS-232) sont également programmables indépendamment pour être utilisées en mode asynchrone ou synchrone. L'apport des récentes technologies permet de connecter Sirius 1 par modem sur les différents réseaux des télécommunications, et d'utiliser les protocoles orientés bits tel que SDLC et X-25 et bi-syn.

le monde de la microinformatique

## NOTRE SELECTION D'IMPRIMANTES

Chez INTERNATIONAL COMPUTER, vous avez le choix. Après une étude sévère, voici quelques imprimantes que nous avons choisies en tenant compte d'abord de leur fiabilité, ensuite du service rendu et aussi du rapport qualité/prix. Nous couvrons ainsi, avec notre choix d'imprimantes, la quasi-totalité des besoins des utilisateurs de microinformatique.

S'il advient sur le marché de nouveaux produits, comme pour ceux-ci, nous les évaluerons longuement avant de vous les proposer. En effet, nous préférons mille fois mieux servir nos amis clients avec des produits sûrs, éprouvés, plutôt, comme malheureusement c'est parfois le cas, les prendre pour des cobayes en

leur proposant d'être le premier à essayer tel ou tel type de machine, même si elle ne fait qu'une apparition fugace sur le marché, du fait de sa non adaptation, ou de son manque de fiabilité. L'imprimante a toujours été considérée comme le point faible des systèmes informatiques, faites-en un point fort avec notre sélection.

Vous trouverez également, pour chaque marque d'imprimante, notre appréciation personnelle en ce qui concerne leur utilisation. Nous ne prétendons pas être objectifs, mais simplement vous faire part de notre expérience propre.

### OLIVETTI PRAXIS 35

Cette petite imprimante représente une petite révolution, puisqu'elle est une vraie marque pour le prix d'une imprimante à aiguille milieu de gamme. Ainsi, le traitement de textes est à la portée d'un hobbyiste ou d'une petite association. Il ne faut pas lui demander du débit, ses 9 ou 10 caractères seconde n'y suffiront pas. Mais dans le cadre d'une utilisation personnelle, ce sera amplement suffisant, d'autant plus qu'avec son clavier, elle reste une petite machine à écrire portable et utilisable comme telle. En résumé, parfaite en traitement de textes « personnels », mais un peu faible pour une utilisation professionnelle.

Prix avec interface pour Apple II  
**7800 F TTC**

UTILISATION OPTIMUM	
PERSONNEL	***
PERS. / PRIX	**
PROFESSIONNEL	*



### TOSHIBA QL 4000

Les Japonais n'ont pas fini de nous étonner. Imaginer, vous une imprimante à aiguilles donnant vraiment la qualité courrier, et ceci à 100 cps et 192 en mode normal. Cela est possible grâce à une matrice de 24 par 24 et des aiguilles de 0,2 mm de diamètre. C'est, pour une entreprise, une solution idéale car la même imprimante pourra servir à l'édition de lettres, copies, etc. exemple : la comptabilité mais aussi au traitement de textes, domaine jusque-là réservé aux lentes machines à matricielle.

Caractères français, proportionnels, soulignés, tout y est, même un introducteur frontal est prévu en option. Elle peut se brancher en série ou en parallèle et donc se connecter à presque tous les microordinateurs.

Prix : **18 000 F HT**  
Option tracteur : **1 600 F HT**  
Option feuille à feuille : **6 500 F HT**

UTILISATION OPTIMUM	
PERSONNEL	***
PERS. / PRIX	**
PROFESSIONNEL	***



### OKI MICROLINE

Ce sont, depuis la petite et célèbre OKI 80 à la toute dernière OKI 84, des imprimantes japonaises relativement fiables et performantes. Nous recommandons les deux extrêmes de la gamme, tout d'abord la Microline 80, bonne petite imprimante à aiguilles, matrice 7x9 et vitesse d'impression 80 cps en monodirectionnel. En mode compressé, elle permet, comme ses grandes sœurs, la 132 colonnes. Elle accepte aussi bien le papier normal que le papier à bandes coupé. Le haut de gamme OKI est constitué par la 84, matrice 8x9, vitesse de 200 cps et qui peut, avec un logiciel adapté, effectuer du graphisme.

OKI 80 sans interface : **2 990 F TTC**  
OKI 84 sans interface : **9 990 F TTC**

UTILISATION OPTIMUM	
PERSONNEL	**
PERS. / PRIX	**
PROFESSIONNEL	**



### NDR 8925

C'est l'imprimante professionnelle par excellence. La preuve : tous les modules internes sont enfichables, même la tête d'impression qui pourtant est dotée pour une durée de vie de 400 000 caractères. Sa vitesse normale d'impression est de 240 cps, matrice 12x20, les sauts de lignes ou de pages s'effectuent à une vitesse impressionnante, ce qui est un gain de vitesse appréciable par rapport à des imprimantes plus courantes. Malgré sa vitesse et son optimisation maximum (contrôlée par un 8085 à 10 MHz), elle est assez silencieuse. Sa construction apparaît d'une robustesse extrême, le moteur de saut de ligne approche de la taille d'un démarreur de petite auto! En conclusion, une imprimante à fort débit, robuste sans histoire et qui vous débitera des kilomètres de listings en faisant oublier sa présence. Il suffit d'ajouter un clavier pour que cette imprimante se transforme en terminal rapide.

Prix : **19 000 F HT**  
Option BUFFER 16K : **1 700 F HT**  
Option Table et Papier pour papier : **850 F HT**  
Option CLAVIER : **3 500 F HT**

UTILISATION OPTIMUM	
PERSONNEL	***
PERS. / PRIX	***
PROFESSIONNEL	***

### OLYMPIA ESW 103

Une machine à matricielle de haut de gamme au prix attractif. Cette imprimante allemande permet l'impression proportionnelle, la double frappe, le soulignement, etc. Elle peut aussi servir de machine à écrire de bureau de haut de gamme. Bref, elle peut cumuler parfaitement les deux emplois. Sa vitesse d'impression, 17 cps, est compensée par une fiabilité à toute épreuve et une qualité d'impression extraordinaire. Elle se différencie de l'ancienne ESW 103 par une largeur d'impression plus grande permettant l'emploi du listing standard 38 cm, mais surtout par ses nouveaux modes d'écriture de traitement de textes pour ceux pour qui ce type d'utilisation est primordial.

Prix : **12 850 F HT**  
Option tracteur à picots : **1 500 F HT**

UTILISATION OPTIMUM	
PERSONNEL	***
PERS. / PRIX	***
PROFESSIONNEL	***



### SILENTYPE APPLE

Ce n'est pas le rôle de cette page de présenter une imprimante spécifique à un matériel. C'est pourtant ce que nous allons faire pour cette sympathique petite imprimante tant est favorable son rapport qualité-prix. Résignée pour fonctionner avec l'APPLE II ou III, elle est capable de performances que lui envieraient bien certains de ses concurrents. Hard copie d'écran haute résolution, plusieurs décades d'impression possibles mais surtout un silence de fonctionnement total, ce qui peut lui donner un avantage décisif dans certaines conditions d'utilisation. Son secret? elle emploie du papier thermique en rouleau, donc la mécanique a pu être réduite au minimum. Le problème du prix du papier thermique n'en est pas un, pour une utilisation raisonnable puisque, bien que coûtant environ 35 centimes la feuille, aucun frais de ruban encart, et pour cause, n'est à prévoir pour son utilisation.

Prix avec interface : **2 293 F TTC**

UTILISATION OPTIMUM	
PERSONNEL	***
PERS. / PRIX	***
PROFESSIONNEL	*



### NEC 8023

D'un aspect robuste, d'une esthétique agréable, c'est l'une des petites imprimantes les plus « intelligentes » du marché. Bidirectionnelle optimisée à 100 cps, elle possède de série un buffer de 1K qui permet encore d'accélérer le traitement. Une de ses particularités intéressantes est l'écriture en mode proportionnel. Rappelons ici que pour une imprimante, le mode proportionnel est par exemple, la possibilité d'écrire un « i » qui prend moins de place qu'un « m », ce qui rend un aspect agréable à la vue et se rapproche de l'aspect typographique. Douée de possibilités graphiques, c'est l'imprimante d'usage général que nous vous recommandons si vous envisagez de faire un peu de traitement de texte.

Prix sans interface : **5 850 F TTC**

UTILISATION OPTIMUM	
PERSONNEL	**
PERS. / PRIX	**
PROFESSIONNEL	**



### EPSON

Ce sont peut-être les imprimantes les plus répandues sur le marché de la microinformatique. En effet, outre leur commercialisation sous la marque EPSON, plusieurs constructeurs, et non des moindres, proposent, sous leur propre marque, ces excellentes imprimantes. Et il y a une raison, c'est qu'il s'agit d'imprimantes peu coûteuses et extrêmement fiables, substance recommandées pour les applications les plus courantes. Depuis l'avènement des type III, elles sont toutes désormais pourvues de graphisme. Les différences entre la MX80 et la 82 viennent du fait que tout d'abord la géométrie des images est mieux respectée avec la 82, mais par contre, pour des utilisations de gestion, en caractères compressés, la 82 imprime 156 caractères au lieu de 132 ce qui risque de les rendre moins lisibles. Bien entendu, la 100 imprime bien ses 132 colonnes sans compression.

Prix donnés avec interface gratuite pour APPLE II  
100 F/T : **9 200 F TTC**  
80 F/T : **7 500 F TTC**  
82 F/T : **7 800 F TTC**

UTILISATION OPTIMUM	
PERSONNEL	**
PERS. / PRIX	***
PROFESSIONNEL	**



### SEIKO GP 100

Une imprimante « bas de gamme » mais qui rendra bien des services pour une utilisation réduite (impression de listings, de résultats, etc.). Elle utilise le principe assez rare d'impression par marteau, les points de caractères étant formés par un cylindre cannelé en rotation derrière le papier. Le résultat est une impression légèrement plus floue si l'on utilise un papier trop épais. Avec un bon papier léger, l'impression est pratiquement aussi bonne qu'avec une machine à aiguilles.

Prix : **2 390 F TTC**

UTILISATION OPTIMUM	
PERSONNEL	**
PERS. / PRIX	**
PROFESSIONNEL	**



## APPLE III

*L'Avis du Spécialiste IC*

Lorsqu'on découvre un APPLE III, ce qui frappe d'abord, c'est son aspect d'ordinateur "haut de gamme" professionnel. Il n'est que de voir son châssis et ses ailettes de refroidissement qui sont de belles pièces de fonderie d'aluminium. Le contact des touches est très précis, et évitera des fautes de frappe. Chose agréable : la répétition automatique des touches dès que la pression dépasse un certain temps. Quand aux quatre touches de déplacement du curseur, elles sont à deux vitesses !

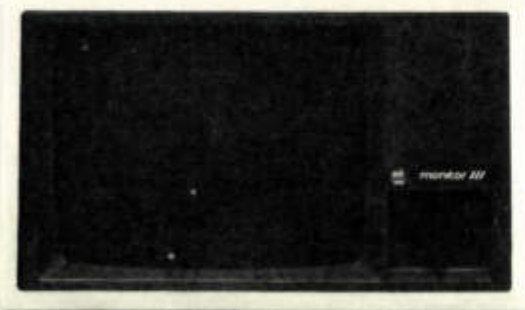
Le clavier est bufférisé, c'est à dire qu'il garde en mémoire les caractères frappés, donc gain de temps dans, par exemple, la saisie de fonctions. Dans la version "A", il est livré avec un système d'exploitation "S.O.S." qui présente la particularité de pouvoir fonctionner dans plusieurs langages, à l'instar du fameux CP/M, qui aussi pourra être implanté sur APPLE III. Ce S.O.S. est, d'après nous, peut-être le meilleur système d'exploitation jamais réalisé sur des machines à moins de 80 000 F.

Bien sur, un Basic vient s'ajouter au package, mais quel Basic ! Tout y est : les Print Using, les IF THEN ELSE, CHAIN, SWAP et les nombres de 19 chiffres significatifs. Programmeurs, à vos claviers !

Pascal est aussi disponible sur APPLE III, et mérite que l'on s'y intéresse, car c'est assurément le langage des années 80-90 comme Basic l'était une décade auparavant. Visicalc est également fourni, et qui n'a pas vu Visicalc en 80 colonnes et 60 à 70 K, disponibles sur la version de base de l'APPLE II, n'a rien vu. Le moniteur vert est, chose rare, à persistance moyenne, ce qui résoud une fois pour toute le problème du papillotement.

Chose importante pour les amateurs d'APPLE II, le III peut parfaitement émuler un II, ce qui fait que la majorité des programmes de son illustre prédécesseur pourront être parfaitement exécutés.

En résumé, autant l'APPLE II rivalise avec des machines deux à trois fois plus chères, autant l'APPLE III pourra rendre autant de services qu'une machine à 100 ou 150 000 F, pour deux à trois fois moins cher. C'est aussi cela le progrès.



APPLE III en version de base

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Mémoire de base : 128 K extensible à 256
- Microprocesseur : 6502 R
- Horloge : 2 MHz en crête - 1,4 MHz moyenne
- ROM : 4 K de ROM
- Générateur de caractères : par SOFT
- Affichage : jusqu'à 80 x 24
- Graphique : jusqu'à 560 x 192
- Couleur : jusqu'à 16
- Clavier : 74 touches
- Disquette incorporée : 143 K - 5"

### TARIF APPLE III

Apple /// 256 K	}	l'ensemble
SOS		
Disk ///		
Moniteur 12"		
		<b>26950 F HT</b>
		<b>31962,70 F TTC</b>

Disque dur 5MO "PROFILE" .....	14926 HT - 17702 TTC
Interface parallèle Apple III .....	1390 HT - 1634,84 TTC
Sylentype III .....	2280 HT - 2646,00 TTC
Pascal Apple III .....	1500 HT - 1764,00 TTC
Fortran Apple III .....	1280 HT - 1470,00 TTC
Apple Writer III .....	1380 HT - 1587,60 TTC
Carte couleur Péritelévision	
Apple III .....	700 HT - 823,20 TTC

### Disque dur 5 millions d'Octets "PROFILE"

*L'Avis du Spécialiste IC*  
De technologie Winchester, il contient 5 millions de caractères, soit la capacité de 35 disquettes. Pour qui veut traiter une masse importante d'informations, c'est la solution idéale. Sur un Apple III, on peut en brancher jusqu'à 4 unités, soit 20 méga octets. Le plus important dans ce système, c'est la vitesse de transfert : jusqu'à 5 MO/seconde. Pour ainsi dire, l'on a l'impression que tout ce que l'on recherche est en mémoire centrale ! L'alimentation est incorporée, et le tout est contenu dans un élégant boîtier qui peut se placer entre l'unité centrale et le moniteur. Le prix est enfin raisonnable pour un appareil de cette classe, moins d'un demi centime hors taxes l'octet.

### DISQUE PROFILE CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Surface de stockage : 4
- Têtes par surface : 1
- Pistes par surface : 153
- Espacement des pistes : 254 au pouce
- Taille d'un bloc : 532 Bytes
- Capacité formatée : 5 M octets
- Secteur par piste : 16
- Secteur par surface : 2448
- Octets par secteur : 532
- Temps de positionnement : 536 pistes/s.
- Temps moyen de positionnement : 96 m/s
- Vitesse de rotation : 3600 tours/minute
- Drive prêt à fonctionner : 60 secondes.



APPLE III équipé de disque dur "PROFILE"



# édi tests



la biblio-technique  
aborde de façon  
pratique et précise  
la mise en œuvre  
des éléments  
(matériels et logiciels)  
de base avec  
de nombreux exemples.

### Les systèmes à microprocesseurs

par Daniel-Jean David

128 pages - 82,00 FF / 635,00 FB

Les différents circuits intégrés : microprocesseurs, mémoires, boîtiers d'entrées-sorties sont décrits ainsi que les différentes phases du traitement d'une application de développement d'un système, notamment du point de vue logiciel.

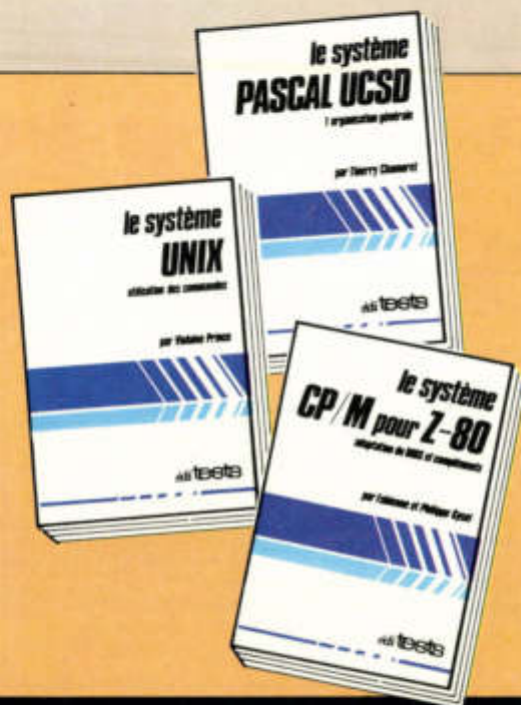
### Mise en œuvre du BUS IEEE 488

2<sup>e</sup> édition  
utilisation et réalisation d'appareils  
par Gérard Bastide et Jean-René Vellas

152 pages - 82,00 FF / 635,00 FB

Après une description complète du bus, cet ouvrage montre comment mettre en œuvre toutes les possibilités d'une installation. Une partie est consacrée à la réalisation de dispositifs programmables et à l'interfaçage d'appareils. Panneaux et problèmes sont également abordés.

## NOUVEAUTES



### Le système Pascal UCSD

1. Organisation générale

par Thierry Chamoret 104 pages - 82,00 FF / 635,00 FB

Complément au manuel de référence du système d'exploitation UCSD, les différentes parties sont décrites et commentées dans ce livre à partir de leur déclaration en Pascal. Les méthodes d'accès aux informations sont analysées, puis illustrées par plusieurs programmes.

### Le système UNIX

les principales commandes

par Violaine Prince 128 pages - 82,00 FF / 635,00 FB

Manuel fournissant les fiches techniques de la majorité des commandes de manipulation de fichiers et de processus, il aborde les aspects communications et donne un aperçu des actions de maintenance de ce système d'exploitation.

### Le système CP/M pour Z-80

adaptation du BIOS et compléments

par Fabienne et Philippe Gysel

192 pages - 92,00 FF / 710,00 FB

Cet ouvrage fournit des exemples d'utilisation des nombreuses fonctions du CP/M et des modifications du BIOS à partir des instructions Z-80. L'ensemble est suivi de programmes sources assemblés, listés et commentés pour en améliorer les performances.

### le langage ADA

par Daniel-Jean David

### Le langage ADA

par Daniel-Jean David

152 pages

82,00 FF / 635,00 FB

Ce livre permet de prendre connaissance des caractéristiques de ADA, qui est promis à une grande diffusion sur toutes machines, et de le situer par rapport aux autres langages.

## BON DE COMMANDE

P.S.I. DIFFUSION  
41-51, rue Jacquard  
BP 86 - 77402 Lagny-s/Marne Cedex  
FRANCE  
Téléphone (6) 007.59.31  
P.S.I. BENELUX  
5, avenue de la Ferme Rose  
1180 Bruxelles  
BELGIQUE  
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada  
SCE Inc.  
3449 rue Saint-Denis  
Montréal Québec H 2X3 L 1  
Tel. (514) 843.76.63

en Suisse  
CRISPA  
16, avenue de Beaumont  
1700 Fribourg  
Tel. (037) 24 43.76

en Espagne  
P.S.I. IBERICA  
Ferraz 11 Madrid 8  
Tel. 247.30.00

Envoyer ce bon  
accompagné  
de votre règlement à  
P.S.I. DIFFUSION  
ou, pour la Belgique et  
le Luxembourg, à  
P.S.I. BENELUX

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

(par avion : ajouter 8 FF (75 FB) par livre)

NOM \_\_\_\_\_ PRENOM \_\_\_\_\_

rue \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

Code post. [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Ville \_\_\_\_\_

O.I.E.N.A.

# TOUT SUR LA MICRO INFORMATIQUE

du 14 au 18 juin 1983



## L'Exposition :

du 14 au 18 juin 1983

- mardi 14, mercredi 15, vendredi 17, de 9 h 30 à 18 h
- nocturne le jeudi 16, de 9 h 30 à 22 h • samedi 18 de 9 h 30 à 17 h.

Tous les matériels, toutes les applications des micro-ordinateurs. Que votre motivation soit professionnelle ou personnelle, venez évaluer les matériels, comparer leurs coûts et vous renseigner sur les applications disponibles.

## Nouveauté 83 : une animation « logiciel »

(organisée par Sybex et Logiciels & Services).

**Une banque de données des logiciels** présentés par les exposants à MICRO-EXPO vous guidera, selon vos besoins spécifiques, à travers l'exposition.

**Un « grand concours »** destiné à récompenser les meilleurs logiciels pour micro-ordinateurs. Les lauréats présenteront leurs logiciels pendant toute la durée de MICRO-EXPO (Renseignements : Logiciels & Services, tél. : (1) 226.11.25).

Et pendant toute la durée de l'exposition, une animation-jeux : venez affrontez l'ordinateur et peut-être... le battre.

## Le Congrès

du 13 au 18 juin 1983

Du débutant à l'expert, une occasion unique dans l'année de se former et de s'informer.

Séminaires professionnels	Conférences Grand Public
Les micro-ordinateurs : présentation, choix	Choix d'un micro-ordinateur
Les microprocesseurs	Les micro-ordinateurs de poche
Les langages : BASIC, PASCAL, APL	Le traitement de texte
Les nouveaux langages : FORTH, LOGO, PROLOG, C	L'enseignement assisté par ordinateur - E.A.O.
La télématique	Les systèmes d'exploitation pour micro-ordinateurs 16 bits
Le traitement de texte	Journées spécialisées, avec démonstrations : - pour les professions juridiques, - pour la médecine, - pour l'agriculture.
L'entreprise, son système d'information et l'informatique	Journées des constructeurs : COMMODORE, GOUPIL, HEWLETT-PACKARD, TANDY, THOMSON, VICTOR LAMBDA
La comptabilité et ses logiciels	
Les bases de données et leurs logiciels	
La gestion et le Visicalc	
Le système d'exploitation MS-DOS	

### INFORMATION



L'Ordinateur Individuel

Nom : \_\_\_\_\_

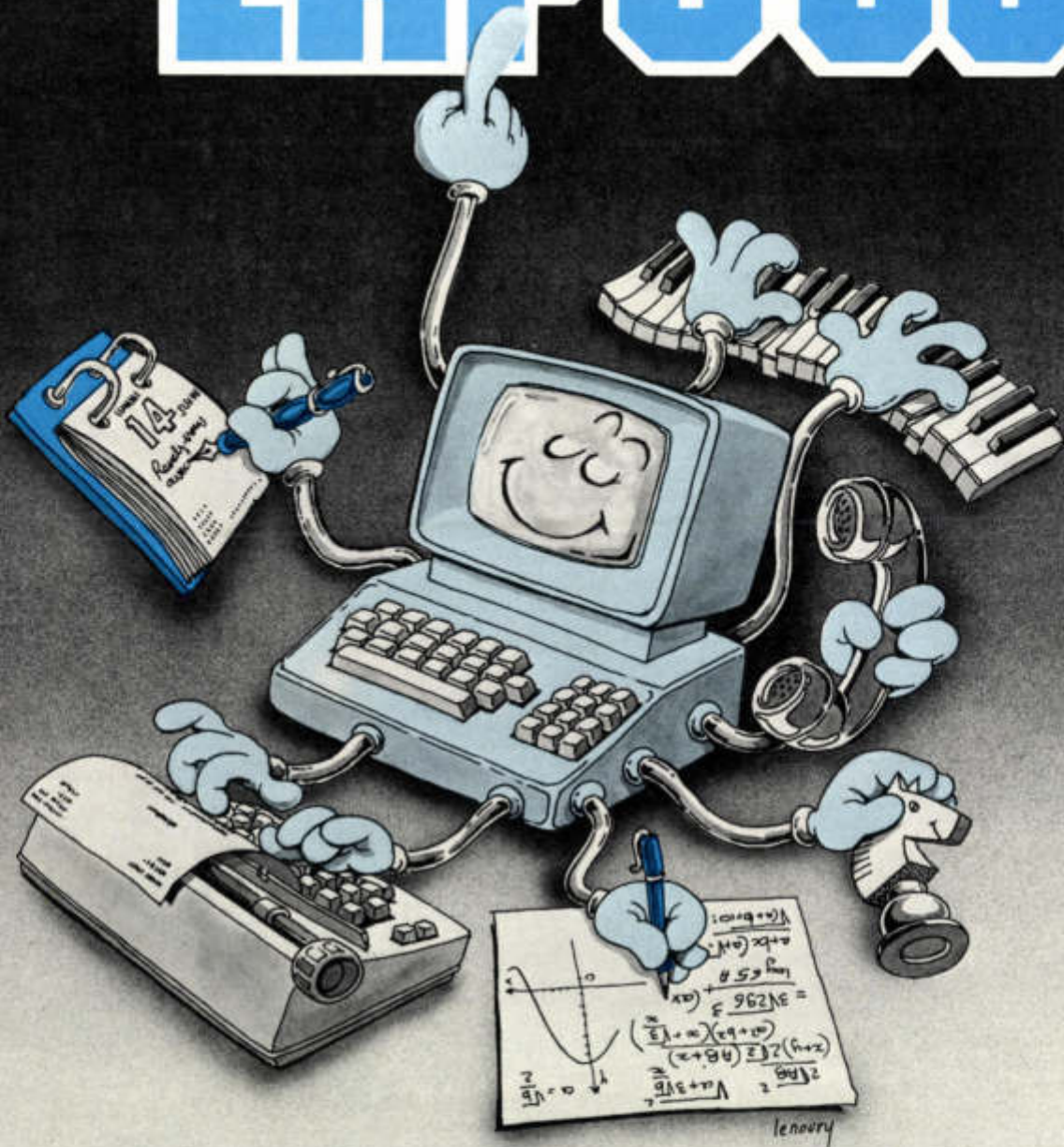
Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : | | | | | Ville : \_\_\_\_\_

\_\_\_ entrées(s) à demi-tarif  Programme détaillé du congrès

4, place Félix-Éboué - 75583 PARIS Cedex 12 - Tél. : (1) 347.30.20 - Telex : 211 801 F

# MICRO EXPO 83



## 8<sup>e</sup> Congrès-Exposition - MICRO-ORDINATEURS

Palais des Congrès - CIP - Porte Maillot - Paris



organisé par :

SYBEX 4, place Félix-Éboué - 75583 PARIS - Tél. : (1) 347.30.20 - Telex : 211 801 F

# JCR, DES MICRO PROFESSIONNELS

## JEUX



Utilisez d'une manière professionnelle votre ordinateur Atari pour vos réalisations familiales.

### ATARI 800

En plus des possibilités du modèle 400, il possède un clavier machine à écrire et des possibilités d'extension de mémoire.

Unité centrale 48 K.

**7 500 F**

Unité de disque connectable sur Atari 400 ou 800 ..... **4 800 F**



IL EST FACILE D'APPRENDRE AVEC ATARI

### ATARI 400

Pour l'apprentissage du basic des Graphiques haute résolution. Sortie sur TV Pal ou Peritel. Effets sonores grâce aux 4 synthétiseurs incorporés.

Timbre, volume, tonalité sont programmables.

Pour la programmation plusieurs langages sont disponibles : Atari basic, Microsoft Basic, Assembleur, Atari Pilot, Forth, Lisp, etc.

L'unité centrale.

**3 800 F**

Magneto K 7 ..... **890 F**  
 Joystick, l'unité ..... **95 F**  
 Paddle, la paire ..... **195 F**  
 Atari Basic ..... **690 F**



### PROGRAMMES ATARI

Jeux :

— Le Pendu K7 ..... **185 F**  
 — Pac-Man Cartouche ..... **390 F**  
 — Blackjack K7 ..... **185 F**  
 — Space invader Cart. .... **390 F**  
 — Jeu du Royaume K7 ..... **185 F**  
 — Caverne de Mars Disk. .... **390 F**  
 — 3D Tic-Tac-Toé Cart. .... **390 F**

Langages :

— Editeur-Assembleur Cart. ... **690 F**  
 — Basic, Microsoft Disk ..... **890 F**  
 — Pilot enseignement ..... **2 240 F**

Gestion familiale :

— Recet. et dépenses Disk ... **235 F**  
 — Agenda électron. Disk ... **235 F**  
 — Gestion de données Disk ... **235 F**  
 — Statistiques K 7 ..... **185 F**  
 — Répertoire d'adresses K7 ... **235 F**

### CASIO PB 100

Ordinateur personnel miniaturisé programmable en Basic. Mémoire de 544 pas de programme extensible à 1 568 pas.

Version de base ..... **690 F**  
 extension mémoire OR1 ..... **200 F**



### NEC 8023 BC

Imprimante matricielle 100 caractères par seconde.

6 jeux de 196 caractères avec jambages descendants, entraînement à friction ou à picots.

De 48 à 136 caractères par ligne.

Promotion.

**4 950 F**



## EDUCATION



# JCR

## BOUTIQUE

58, rue Notre-Dame-de-Lorette  
 75009 PARIS  
 Tél. (1) 282.19.80 - Télex : 290350 F

59, rue du Docteur Escat  
 13006 MARSEILLE  
 Tél. (91) 37.62.33

# ORDINATEURS ET GRAND PUBLIC.



## TO 7 THOMSON

Un ordinateur 100% français 8 Ko extensible à 32 Ko. Fourni avec un lecteur optique. Sortie couleur Peritel. Clavier Azerty accentué. Idéal pour apprendre en famille.

**3 650 F**

- Modulateur SECAM..... 500 F
- Magnéto K 7..... 850 F
- Extension RAM 16 Ko..... 995 F
- Basic Memo 7..... 800 F

### Programmes :

- Carnet adresses..... 400 F
- Budget familial..... 400 F

### Jeux :

- Survivor..... 375 F
- Motus..... 295 F

- Pictor..... 495 F
- Echo..... 295 F
- Logicod..... 295 F
- Gemini..... 245 F
- Crypto..... 295 F
- Tridi 444..... 245 F
- Trap..... 375 F
- Melodia..... 495 F
- Language Logo..... 950 F



Collection PS1  
Collection SYBEX  
Collection EDITION RADIO  
Littérature U.S.A.

## IMPRIMANTE SEIKO GP 100

Une imprimante 80 colonnes. Possibilités graphiques. Un rapport prix/performance inégalé.

**2 290 F**

- SEIKO SHA GP 100 VC..... 3 000 F
- SEIKO SHA GP 100 DB..... 3 800 F
- SEIKO SHA GP 250 X..... 3 500 F
- Ruban encreur..... 80 F



## VICTOR LAMBDA

Votre compagnon de jeu, votre professeur. Basic 16 Ko RAM.

**2 950 F**

VICTOR 16 K  
+ 2 manettes + Progr.  
Coffret familial.

**3 450 F**

VICTOR 48 K HR  
Haute résolution Mem 48 K.  
Sortie sur TV Peritel.

**5 500 F**

# SPÉCIAL PROMO . S



## APPLE II

**PROMOTION**

Nous consulter.

Le plus populaire des micro-ordinateurs. 48 K RAM. Basic Applesoft. Une gamme incomparable de logiciels et d'accessoires.

Apple II + 48K + Disk avec Contrôleur + Moniteur 12".

## VIDEO GENIE SYSTEM

EG 3003 16 Ko RAM. Mini K 7 incorporé. Sortie TV N/B. Compatible avec les programmes TRS 80\*.

\* Marque déposée TANDY/Co.

EG 3003 + Moniteur 12".

**3950F**



**PROMOTION**

Manette de jeu..... 150 F

### Programmes :

- Cow-Boy..... 120 F
- Media..... 120 F
- Colorimage..... 120 F
- Othello Reversi..... 180 F
- Roi d'ordinatnie..... 180 F
- Blackjack..... 180 F
- Music Maestro..... 120 F
- Chrono-Calcul..... 180 F
- Dé + Deux..... 120 F
- Moniteur..... 240 F
- Multi-Messsage..... 120 F
- Glouton..... 120 F
- Base Spaciale..... 120 F

Référence 115 du service-lecteurs (page 69)

En raison des fluctuations monétaires, ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Nous consulter pour confirmation.

# JCR

## BOUTIQUE

58, rue Notre-Dame-de-Lorette  
75009 PARIS  
Tél. (1) 282.19.80 - Télex : 290350 F

59, rue du Docteur Escat  
13006 MARSEILLE  
Tél. (91) 37.62.33

# JCR, DES MICRO PROFESSIONNELS

## JEUX



### COMMODORE VIC 20

Un vrai micro-ordinateur puissant et évolutif idéal pour l'initiation comme pour la pratique de la programmation. 16 couleurs RAM 3,5 K.

### ACCESSOIRES VIC

Cartouche RAM 1110. 8 Ko.  
Cartouche RAM 1111. 16 Ko.

Modulateur N et B .....	190 F
Interface SECAM PS 2000 ...	975 F
Châssis d'extension .....	1 410 F
Imprimante VIC 1540 .....	3 070 F
Magnéto K7 .....	540 F
Interface RS 232 .....	450 F
Manette de jeux .....	195 F
Nombreux programmes à partir de .....	190 F

**2 350 F**  
**470 F**  
**815 F**

### Sharp PC 1500 CE 150 CE 155



#### PC 1500 Sharp

Micro-ordinateur de poche. Basic 2,6 Ko RAM. Affichage LCD 26 caractères.

**2 300 F**

#### CE 150 Sharp

Mini-table traçante imprimante 4 couleurs avec interface magnétophone.

**1 870 F**

#### CE 151 Sharp

Module de 4 Ko RAM supplémentaires.

**515 F**

#### CE 155 Sharp

Module de 8 Ko RAM supplémentaires.

**1 150 F**

#### CE 158 Sharp

Interface RS 232 C.

**1 950 F**

Crayons 4 couleurs .....	35 F
Crayons noir par 4 .....	35 F
10 rx papier pour CE 150 ...	25 F

### Sharp PC 1212 CE 122



#### PC 1212 Sharp

Micro-ordinateur de poche Basic 1424, pas de programme. Affichage LCD 24 caractères.

**950 F**

#### CE 122 Sharp

Interface Magnétophone et imprimante à aiguilles sur papier ordinaire.

**900 F**

10 rx papier pour CE 122 .....	20 F
Ruban encre. pour CE 122 .....	35 F

### EPSON HX 20

Un système compact clavier écran LCD avec imprimante.

**5 900 F**

**1 200 F**

**1 300 F**

Micro K 7.

Extension 16 K.



### CASIO FX 702 P

Un ordinateur de poche avec clavier à fonctions préprogrammées.

**1 150 F**

FA-2. Interface K 7.

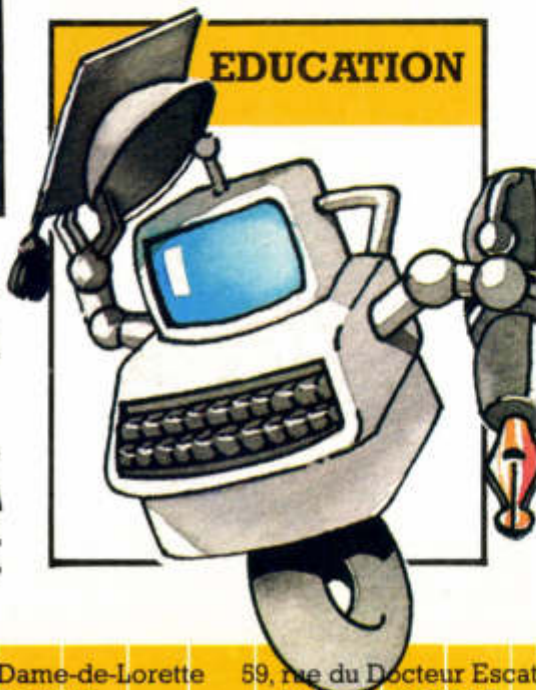
**250 F**

FP-10. Imprimante.

**470 F**



## EDUCATION



# JCR

## BOUTIQUE

58, rue Notre-Dame-de-Lorette  
75009 PARIS  
Tél. (1) 282.19.80 - Télex : 290350 F

59, rue du Docteur Escat  
13006 MARSEILLE  
Tél. (91) 37.62.33

# ORDINATEURS ET GRAND PUBLIC.



## MONITEURS VIDÉO

Prince 12" N/B.	950 F
Prince 12" Vert	1 250 F
Prince 12" Ambre	1 450 F
CIAEGI 12" Vert	1 550 F
Philips 12" Ambre	1 550 F
EG 101 12" Vert	900 F



## ACCESSOIRES POUR ZX 81

Mémoire 16 K	380 F
Mémoire 32 K	590 F
Imprimante	690 F
Joystick l'unité	250 F
Alimentation 1,5 A	200 F

## PROGRAMMES ZX 81

ZX Multifichiers	230 F
Infocalc	120 F
Toolkit-Merge	75 F
Labyrinthe	80 F
Othello	60 F
Stock-car	80 F
Combat galactique	80 F

## AUTRES MATÉRIELS

### Produits consommables :

Disq. SF/DD 3M les 10	210 F
Disq. DD/DD 3M les 10	452 F
K 7 vierges les 10	70 F
Papier listing 80 col.	290 F
Papier listing 132 col.	350 F

### Cartes pour Apple II :

U-RAM 16 K	890 F
U-TIM carte horloge	1 090 F
U-TERM carte 80 col.	1 490 F
U-Z80 carte CP/M	1 150 F
CP/M pour U-Z80	750 F
Microbuffer EPSON 16 K	1 890 F
Microbuffer ext. 64 K	3 950 F
Clavier numérique	950 F
Carte chat Mauve	1 400 F
Stylo traceur HR	1 760 F
KIT Azerty 40 col.	2 100 F
KIT Azerty 80 col.	4 400 F
Poignées de contrôle	185 F
Joystick	380 F
Carte Superterm 80 col.	2 200 F
Ventilateur Super Fan	850 F
Carte mémoire 64 K	2 590 F
Carte mémoire 128 K	4 250 F

Vente par correspondance  
Catalogue gratuit sur demande  
Crédit 4-36 mois  
Leasing 36-48 mois  
Horaires d'ouverture du magasin  
du mardi au samedi :  
10 h - 12 h 45, 14 h - 19 h.  
Détaxe à l'exportation.

## NOUVEAU . NOUVEAU



## APPLE II E

Entièrement compatible avec l'Apple II il possède un clavier étendu Azerty/ Qwerty et une mémoire de 64 K oct. d'origine.

Déjà de nombreux logiciels et extensions disponibles sur ce nouvel ordinateur.

## ORIC 1

Un ordinateur pour tous de 16 à 64 K oct. RAM.  
16 couleurs en graphisme haute résolution.  
Synthétiseur de son et interface parallèle incorporés d'origine.

Version 64 K.

**2 180 F**



Pour Apple II ou II E, choix de programmes exceptionnel :  
jeux - éducation - programmation - comptabilité - gestion...

En raison des fluctuations monétaires, ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.  
Nous consulter pour confirmation.

Référence 115 du service-lecteurs (page 69)



n° 47 Avril 83

**BOUTIQUE**

58, rue Notre-Dame-de-Lorette  
75009-PARIS  
Tél. (1) 282.19.80 - Télex : 290350 F

59, rue du Docteur Escat  
13006 MARSEILLE  
Tél. (91) 37.62.33

# Quelques-uns des membres distingués du Club



*Eric Margulies  
Vétérinaire*



*Frédéric Le Naour  
Lycéen*



*Catherine Mathieu  
Courtier maritime*



*Maggy Damiens  
Psychologue*



*Guy Pechon  
Grossiste fruits et légumes*



*Stella Katan  
Détailante lingerie*



*Philippe Guerin  
Hobbiste*



*Alain Benhamou  
Cardiologue*



*Harry Abergel  
Chirurgien-dentiste*



*Mme Esperon  
Miroiterie du Val-de-Marne*



*Daniel Plumasson  
Editeur*



*Bernard Levy  
Syndic d'immeubles*

Liste des distributeurs sur demande à 3M Informatique  
BP 300 - 95006 Cergy-Pontoise Cedex



## des utilisateurs heureux des diskettes 3M.



M. de La Commune  
Agriculteur



Pierre Javaux  
Commerçant



Simone Lefloch  
Opticienne



Gabriel Le Van  
Etudiant



Michèle Henry  
Gestion de fichiers



Help  
Prestations audio-visuelles



Edouard Della Faille  
Réalisateur vidéo



Dahinden  
Laboratoire photographique



Ere Nouvelle  
Photocomposition



Val de Loire  
Imprimerie



Marc Vaneč  
Etudiant



Guy Veziar  
Journaliste

# 3M INFORMATIQUE

# 3M



# UNE VASTE GAMME DE MICROS LES PLUS

7-11, rue Paul Barruel  
75015 PARIS - Tél. 306.46.06  
Heures d'ouverture : 10 h à 12 h 30 - 14 h à 19 h.  
Métros : Vaugirard - Volontaires

LE FORUM INFORMATIQUE

## PROMOTION



**APPLE**  
APPLE II 48 K  
FLOPPY A/Contrôleur  
Moniteur PHILIPS 12"



## APPLE COULEUR "PRO" APPLE II 48 K

Floppy + contrôleur.  
Carte RVB.  
Moniteur  
couleur  
HIGH DEF.

**PROMO G**  
**17 590 TTC**

## INTERFACES APPLE

Carte langage 16 K	1150 TTC
Carte 64 K RAM	3 990 TTC
Carte 128 K RAM	5 900 TTC
Carte Z 80	2 390 TTC
Carte Horloge/Parallèle/Série	2 170 TTC
Chassis extension slot suppl.	4 990 TTC
Carte RVB chat mauve	1390 TTC
Carte 80 colonnes Supertherm	2090 TTC
Carte M/DOS 6502	3 390 TTC
Carte super série	1 360 TTC
Carte super parallèle	1 295 TTC



**APPLE IIe**

## PERIPHERIQUES

### APPLE IIe

Disk IIe S/C	4390 TTC
Carte 80 col. text	990 TTC
Carte 80 col. étendue	2350 TTC
Carte RVB Etendue	2960 TTC

## LOGICIELS APPLE IIe

### APPLE WRITER

Traitement de texte 1570 TTC

### QUICK FILE

Tri et recherche de fiches 800 TTC

### MULTIPLAN (US)

Plan de calcul électronique 2400 TTC

## Le Nouvel APPLE

Il possède 64 K de RAM, est équipé d'un clavier Azerty... Qwerty et est compatible avec tous les logiciels APPLE II. La carte 80 Colonnes étendue porte la RAM à 128 K. La carte RVB étendue porte la RAM à 128 K et donne 80 colonnes sur 24 lignes.

## IMPRIMANTES APPLE

### SILENTYPE AII et AIII

Papier thermique 80 CPS graphique avec interface 2550 TTC

### IMPRIMANTE

### MATRICIELLE AII/AIII

Entraînement à traction et friction 120 CPS. bi-directionnelle graphique 7 jeux de caractères dont français avec minuscules accentuées. 5600 TTC



## APPLE III 256 K

Clavier Azerty.  
Moniteur 12 pouces vert Apple  
Documentation française.  
Disque supplémentaire  
AIII. 31900 TTC



**PROFILE.** Disque dur  
5 M Ø avec logiciel  
BACKUP III 17700 TTC



## IMPRIMANTE MARGUERITE

Résoud vos problèmes de courrier, rapport, analyse, etc.  
Alimentation en feuille à feuille ou continu.  
Vitesse 40 CPS 17700 TTC

## LOGICIELS APPLE III

VISICALC Français	2390 TTC
MAIL LIST	1100 TTC
PASCAL	1830 TTC
BUSINESS BASIC	630 TTC
QUICK FILE	600 TTC

## LOGICIELS APPLE

VISICALC	1880 TTC	FACT. STOCK PL	5930 TTC	SPACE EGGS	295 TTC
VISITHERM	1255 TTC	PAYE PL	5930 TTC	SARGON II	350 TTC
VISIPLOT	1764 TTC	GALACTIC WAR	255 TTC	QUEEN PHOBUS	440 TTC
VISIDEX	1600 TTC	LAZER MAZE	195 TTC	A2 FSI	390 TTC
VISITREND	2455 TTC	APPLE WORLD	550 TTC	CYTRON MASTER	500 TTC
DESK TOP PLAN	1600 TTC	EZ DRAW	550 TTC	TWERPS	295 TTC
GENEFICH	1500 TTC	COMP. AIR. COMB.	790 TTC	RUSSKI DUCK	395 TTC
PLAN 80	1350 TTC	NAPOL CAMPAIGN	450 TTC	CHOPLIFTER	480 TTC
		TIGER SOUTH	450 TTC	MYSTERY HOUSE	305 TTC
		SNEAKERS	295 TTC	FLY WAR	325 TTC



**EPSON** MX 80 F/T III 5390 TTC  
MX 82 F/T III 5990 TTC  
MX100 F/T III 8390 TTC



**OKI MICROLINE**  
OKI 80 2990 TTC | OKI 83 6790 TTC  
OKI 82 4990 TTC | OKI 84 8990 TTC

# UN SERVICE PERSONNALISE

## JUSTES PRIX

7-11, rue Paul Barruel  
75015 PARIS - Tél. 306.46.06  
Heures d'ouverture : 10 h à 12 h 30 - 14 h à 19 h.  
Métros : Vaugirard - Volontaires



LE FORUM INFORMATIQUE

**VIC**



**VIC 20**

**PROMO H**  
2350 TTC



**VIC 20**

VIC 20  
DATA K7  
ADAPT N/B  
Autoform. BASIC

**PROMO B**  
3198 TTC



**PERIPHERIQUES vic 20**

EXT 3 K	300 TTC
EXT 8 K	490 TTC
EXT 16 K	850 TTC
IF RS 232	450 TTC
CHASSIS EXT	1450 TTC
IF SECAM	950 TTC

**LOGICIELS VIC 20**

VIC JUPITER	194,50 TTC
VIC POKER	194,50 TTC
VIC ALIEN	194,50 TTC
VIC SLOT	194,50 TTC
VIC GALAXIAN	194,50 TTC
VIC AVENGER	194,50 TTC
ROAD RACE	194,50 TTC
SUPER EXPANDER	411,50 TTC
PROGRAM' AID	294,00 TTC
VICMON	294,00 TTC



**SHARP**

PC 1500 - 1850 pas  
78 registres de données  
CE 150 - Interface  
K7/Imprimante  
Table traçante  
4 couleurs

**PROMO A**  
4090 TTC

**SHARP CE 150**

Imprimante-traçante  
4 couleurs 1800 TTC

**SHARP CE 155**

Modèle 8 K RAM 950 TTC

**SHARP 1500** 2100 TTC



**SHARP PC 1251**

Le nouveau portable de Sharp.  
Ordinateur de format portefeuille  
caractérisé par un Basic étendu  
et des possibilités multiples.  
PC-1251 complet 3050 TTC



**VIDEO GENIE I**

EG 3003 - 16 K RAM - 14 K ROM  
Maj. Min. IF Sonore  
Magnéto K7 intégré  
Compatible TRS\*  
Moniteur 12" vert

Marque déposée:  
TANLY RADIO SHACK

**PROMO D**  
4390 TTC



**THOMSON T07**

22 K RAM  
14 K RAM  
8 K utilisateur  
6 K ROM  
Haute résolution 320 x 200  
8 couleurs  
Texte 25 lignes x 40 col.  
Clavier 58 touches Maj./Min.  
Crayon optique

**3700 TTC**



**EPSON HX 20**

Le plus puissant des portables.  
16 K ROM - 16 K RAM -  
Imprimante graphique intégrée -  
Ecran intégré à cristaux -  
4 lignes texte/graphique

HX 20	5990 TTC
MICRO K 7	1390 TTC
EXT 16 K	1490 TTC



**MONITEURS**

ZENITH 12" vert	1290 TTC
DENSHI 12" vert	1390 TTC
PHILIPS 12" jaune	1590 TTC



**GOUPIL**

GOUPIL 16 K RAM  
BASIC RESIDENT  
IF Vidéo N/B  
IF Cassette

**PROMO E**  
7490 TTC



**CBM**

CBM 8001  
CBM 8032, 32 K RAM 80 col.  
CBM 8050 disquettes 1 M octets  
l'ensemble 28 500 TTC  
CBM 8096 96 K RAM  
CBM 8050  
l'ensemble 31 500 TTC



**MICRAL 28 600 TTC**

MC 1300 - Microprocesseur  
Z 80 - 64 K RAM  
Syst. exploit. CP/M ou prologue  
disq. 5" 2 x 300 K



**SIRIUS 35 460 TTC**

Microprocesseur 8088  
128 K RAM  
2 x 600 K disq. 5"  
Clavier AZERTY  
Ecran vert 25 x 80

BON DE COMMANDE A RETOURNER A : S.T.I.A. 7-11, RUE PAUL BARRUEL 75015 PARIS

A l'exclusion des appareils APPLE II

NOM : \_\_\_\_\_ PRENOM : \_\_\_\_\_

ADRESSE : \_\_\_\_\_

VILLE : \_\_\_\_\_

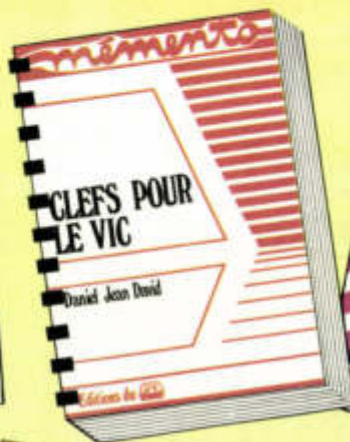
CODE POSTAL : \_\_\_\_\_ TEL : \_\_\_\_\_

QUANTITE	DESIGNATION	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
TOTAL			

MODE DE REGLEMENT : MANDAT  CCP  CHÈQUE BANCAIRE  LEASING  CRÉDIT  (20% à la commande)  
PORT PAR SE RNAM : 1 DREAIT MI SSAGERIE (5 JOURS) 80 F ( ) FORFAIT SPECIAL EXPRESS (24 h) 170 F ( ) CONTRE REMBOURSEMENT DU PORT ( )

# DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR

nouveautés



## Le Basic et l'école

Tome 2  
par Jacques Gouet

Ce livre propose aux professeurs, aux parents et bien sûr aux élèves l'un véritable outil d'enseignement, exploitable aussi bien à l'école qu'à la maison. Pourvu que vous possédiez un lecteur de disquette, vous allez pouvoir découvrir comment utiliser les fichiers à accès direct et les fichiers séquentiels, pour créer et gérer vous-même vos Questionnaires à Choix Multiples et vos exercices, suivre les notes obtenues, et concevoir des carnets de vocabulaire étranger. Largement commentés, ces programmes sont modifiables à votre convenance, laissant à chacun sa part de créativité.

Format : 21 x 28,5  
160 pages - 102,00 FF

## CP/M mot par mot

par Yvon Dargery  
Un "mémento" vraiment pratique, qui répondra à tout moment et instantanément à l'utilisateur qui cherche à se servir de l'éditeur, à copier, à protéger ou à lister un fichier, à enchaîner plusieurs commandes CP/M, à formater ou à dupliquer un disque... Bref, un livre qui renferme TOUTES les informations nécessaires pour utiliser son ordinateur fonctionnant sous CP/M. Classé par ordre alphabétique, chaque mot CP/M est illustré d'un exemple concis, ce qui rend l'ouvrage accessible à tous.

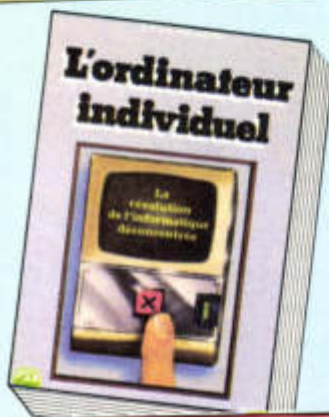
Format : 14,5 x 21 parution le 10.04.83  
112 pages - 82,00 FF

## Un ordinateur personnel signé IBM

par Pierre Lotigie-Laurent  
Le programmeur, l'analyste, l'ingénieur, aussi bien que l'acquéreur potentiel ou le nouveau propriétaire trouveront dans cet ouvrage le moyen de connaître toutes les possibilités offertes par l'Ordinateur Personnel d'IBM, du matériel aux applications en passant par les langages et les systèmes d'exploitation.

Format : 14,5 x 21  
176 pages - 82,00 FF

## initiation



### L'ordinateur individuel

La nouvelle ère de l'informatique par Yves Leclerc  
Écrit par un journaliste canadien, l'ordinateur individuel est, à la fois, le roman de l'informatique de Pascal à nos jours, une réflexion sur les implications sociales de l'informatique individuelle, de ses applications présentes et futures.

Format : 15 x 22,5  
280 pages - 65,00 FF

### Visa pour l'informatique

par Jean-Michel Jégo  
L'informatique, c'est quoi au juste ? "Visa pour l'informatique" expose clairement ce qu'est l'informatique et ce à quoi elle sert. L'auteur définit les fonctions et organes essentiels d'un ordinateur et décrit ce qu'est un programme, en ne faisant intervenir qu'un nombre restreint d'instructions. L'ouvrage est complété d'exercices et d'exemples. "Visa" est donc bien le livre d'initiation à l'informatique tant attendu.

Format : 17 x 24,5  
96 pages - 50,00 FF

### Mon ordinateur

par Jean-Claude Barbance  
Comme tout objet technique, l'ordinateur, même individuel, ne peut être abordé sans une compréhension minimale de son fonctionnement et une connaissance de ses constituants.

"Mon ordinateur" s'adresse aux non initiés pour leur apporter cette compréhension et ces connaissances, et les aider à choisir un équipement. Très pratique, ce livre est complété par un mini-dictionnaire des 140 termes et abréviations les plus utilisés en informatique.

Format : 17 x 24,5  
128 pages - 65,00 FF

### La découverte du PC-1500

par Jean-Pierre Richard  
Un ouvrage pour les néophytes curieux qui veulent en savoir plus sur leur ordinateur de poche PC-1500 (ou TRS-80 PC-2). Quelles instructions et commandes emploie-t-il ? Quels types de variables utilise-t-il ? Comment la mémoire est-elle structurée ? Toutes ces questions et bien d'autres trouvent leur réponse dans ce premier tome de "La découverte du PC-1500". Un manuel riche de tous les éléments nécessaires à la programmation en Basic, largement complété d'exercices, d'exemples d'application et d'un index.

parution le 10.04.83  
Série verte. Format : 14,5 x 21  
208 pages - 92,00 FF

### Clefs pour le VIC

par Daniel-Jean David  
Un livre destiné à se trouver en permanence à côté de votre VIC tandis que vous programmez ? Un livre qui vous fait accéder rapidement à toutes les informations de référence : syntaxe des commandes, codes caractères, messages d'erreurs, codes machine, brochages, bonnes adresses ? Un livre qui se termine par un recueil de 40 "trucs" utiles, les "Comment... ?". Le livre qui vous évitera d'aller glaner de ci de là tous ces renseignements existe. C'est "Clefs pour le VIC".

Format : 14,5 x 21  
120 pages - 82,00 FF



# DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR

## matériels

### APPLE II

#### La découverte de l'Applesoft

**Tome 1**  
par Dominique Schraen  
et Frédéric Lévy  
Cet ouvrage d'initiation s'adresse aussi bien aux futurs utilisateurs de l'Apple voulant apprendre la programmation en Basic Applesoft, qu'à l'Appleophile chevronné sollicité par ses proches curieux de voir un peu comment ça marche. D'approche progressive, il est illustré de nombreux exemples et exercices.

**Série verte** - Format : 14,5 x 21  
**128 pages - 72,00 FF**

#### La découverte de l'Applesoft

**Tome 2**  
par Frédéric Lévy  
Recueil d'exercices, destiné à tous ceux qui connaissent les instructions Basic de l'Applesoft et ne maîtrisent pas encore la programmation, c'est une invitation à l'analyse et à la programmation de problèmes simples et fréquemment rencontrés. L'énoncé de chaque exercice est suivi de son analyse : une ou deux solutions commentées sont proposées.

**Série verte** - Format : 14,5 x 21  
**120 pages - 72,00 FF**

#### La pratique de l'Apple II

**Tome 1**  
par Nicole Bréaud-Pouliquen  
Cet ouvrage présente les spécificités du Basic Applesoft à partir d'une description du matériel et du logiciel du système Apple. Les techniques de programmation, de composition et d'animation de dessins et graphiques colorés y sont expliquées à l'aide d'exemples illustratifs et d'exercices résolus.

**Série bleue** - Format : 14,5 x 21  
**128 pages - 72,00 FF**

#### La pratique de l'Apple II

**Tome 2**  
par Nicole Bréaud-Pouliquen  
Ce second volume de la pratique de l'Apple II est consacré au système d'exploitation disque, à la gestion des fichiers, à l'impression et aux imprimantes, à la carte horloge Appleclock. De nombreux exemples de programmes illustrent les fonctions et les commandes décrites.

**Série rouge** - Format : 14,5 x 21  
**120 pages - 72,00 FF**

#### La pratique de l'Apple II

**Tome 3**  
par Nicole Bréaud-Pouliquen  
et Daniel-Jean David  
Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique et ses logiciels connexes y sont décrits. L'interaction

avec le Basic et avec le système y est étudiée.

**Série noire** - Format : 14,5 x 21  
**176 pages - 82,00 FF**

#### Recueil Pom's n° 1

Un recueil regroupant les articles des quatre premiers numéros de Pom's, la revue des utilisateurs francophones de systèmes Apple ou compatibles.

**200 pages - 120,00 FF**

AUTRES OUVRAGES  
CONCERNANT L'APPLE II

#### Clefs pour l'Apple II

(voir rubrique Mémentos)

#### Lisp sur Apple II

(voir rubrique Guides pratiques)

#### Visicalc sur Apple

(voir rubrique Guides pratiques)

#### Mathématiques et statistiques

(voir rubrique Programmes)

#### Programmer en Basic

(voir rubrique Langages)

#### La comptabilité sur Apple II

(voir rubrique Utilisations de l'ordinateur)

#### 32 Basic programs for Apple II computer

(voir rubrique En anglais)

### TRS-80

#### La pratique du TRS-80

**Tome 1**  
par Pierre Giraud et Alain Pinaud  
Cet ouvrage s'adresse aux amateurs de TRS-80 Modèles I et III déjà initiés. Il permettra aux utilisateurs de TRS-80 de tirer le meilleur parti de leur ordinateur et, en particulier, du langage BASIC niveau II. Il est complété par des exemples de programmes et des annexes pratiques.

**Série bleue** - Format : 14,5 x 21  
**128 pages - 72,00 FF**

#### La pratique du TRS-80

**Tome 2**  
par Pierre Giraud et Alain Pinaud  
Ce volume s'adresse à ceux qui s'intéressent à la programmation en langage assembleur du Z-80. L'auteur aborde l'aspect mise au point de programmes écrits en langage assembleur et cite quelques outils. Il présente enfin des exemples de sous-programmes et décrit les entrées-sorties du TRS-80.

**Série rouge** - Format : 14,5 x 21  
**212 pages - 92,00 FF**

#### La pratique du TRS-80

**Tome 3**  
par Pierre Giraud et Alain Pinaud  
Après le logiciel, le matériel, ce volume vous guide dans l'exploration systématique (55 schémas) du TRS-80 Modèle I. Pour mordus sans complexe en électronique dont une des armes familières est le fer à souder. Ce livre est, par ailleurs,

une documentation originale et complète sur la structure d'un ordinateur.

**Série noire** - Format : 14,5 x 21  
**128 pages - 82,00 FF**

#### Les graphiques sur TRS-80

par Don Inman  
traduit par Alain Pinaud  
Dans ce livre, l'auteur montre comment, avec une connaissance minimale du Basic et du TRS-80, visualiser des graphiques sur écran. Il débute par les notions élémentaires de tracé de ligne puis aborde les dessins géométriques pour déboucher sur l'animation de dessin et autres applications plus complexes.

**Série verte** - Format : 14,5 x 21  
**144 pages - 82,00 FF**

#### Exercices pour TRS-80

Modèles I et III  
par Frédéric Lévy  
Un recueil d'exercices s'adressant à tous ceux qui connaissent les instructions Basic niveau II du TRS-80 (modèles I et III) et ne maîtrisent pas encore la programmation. Cette étude de la programmation par l'exemple est présentée pédagogiquement en deux parties : premièrement, énoncé et analyse de chaque exercice, puis une ou deux solutions commentées sont proposées.

**Série verte** - Format : 14,5 x 21  
**144 pages - 82,00 FF**

AUTRES OUVRAGES  
CONCERNANT LE TRS-80

#### Visicalc sur TRS-80

(voir rubrique Guides pratiques)

#### Jeux, trucs et comptes pour TRS-80

(voir rubrique Programmes)

#### Pascal sur TRS-80

(voir rubrique Guides pratiques)

#### Méthodes de calcul numérique

(voir rubrique Guides pratiques)

#### L'APL sur TRS-80

(voir rubrique Guides pratiques)

#### Le Basic et ses fichiers

Tome 1 (voir rubrique Langages)

#### Le Basic et ses fichiers

Tome 2 (voir rubrique Langages)

#### Programmer en Basic

(voir rubrique Langages)

#### Programmer en Assembleur

(voir rubrique Langages)

#### 32 Basic programs for TRS-80 computer

(voir rubrique En anglais)

### CBM ET VIC

#### La découverte du CBM

par Daniel-Jean David  
Cet ouvrage d'initiation à l'utilisation de la gamme PET/CMB comprend, essentiellement, une introduction progressive au langage Basic. La découverte du lan-

gage est conduite en bâtissant des programmes de plus en plus élaborés, au fur et à mesure de l'introduction de notions nouvelles.

**Série verte** - Format : 14,5 x 21  
**136 pages - 72,00 FF**

#### La pratique du CBM

**Tome 1**  
par Daniel-Jean David  
Cet ouvrage, qui suppose une bonne connaissance du Basic et des commandes du PET/CMB, ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes), à l'impression et au bus IEEE. Il comporte également de nombreux exemples et exercices avec solution.

**Série bleue** - Format : 14,5 x 21  
**136 pages - 72,00 FF**

#### La pratique du PET/CMB

**Tome 2**  
par Daniel-Jean David  
Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502 dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique, l'éditeur et le chargeur y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.

**Série rouge** - Format : 14,5 x 21  
**176 pages - 82,00 FF**

#### La découverte du VIC

par Daniel-Jean David  
Ce livre qui comprend essentiellement une présentation progressive du langage Basic, fait découvrir les divers champs d'application de l'ordinateur individuel VIC. Il aborde spécialement les points forts de ce PSI : graphiques, sons, couleurs.

**Série verte** - Format : 14,5 x 21  
**176 pages - 82,00 FF**

#### La pratique du VIC

**Tome 1**  
par Jean-Daniel David  
Cet ouvrage, qui fait suite à "La découverte du VIC" (initiation au Basic), ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes), à l'impression et à l'interface RS 232. Il comporte également de nombreux exemples et exercices avec solution.

**Série bleue** - Format : 14,5 x 21  
**176 pages - 82,00 FF**

AUTRES OUVRAGES  
CONCERNANT CBM ET VIC

#### Clefs pour le CBM

(voir rubrique Mémentos)

#### Jeux, trucs et comptes pour PET/CMB

(voir rubrique Programmes)

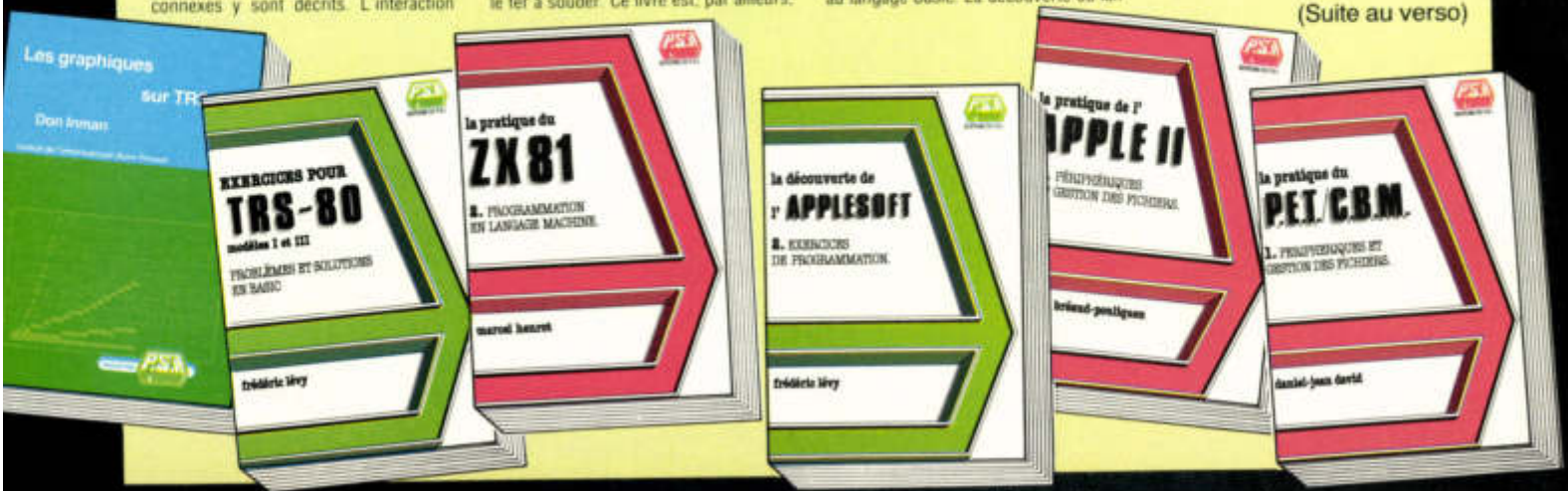
#### Programmer en Basic

(voir rubrique Langages)

#### Clefs pour le Vic

(voir rubrique Mémentos)

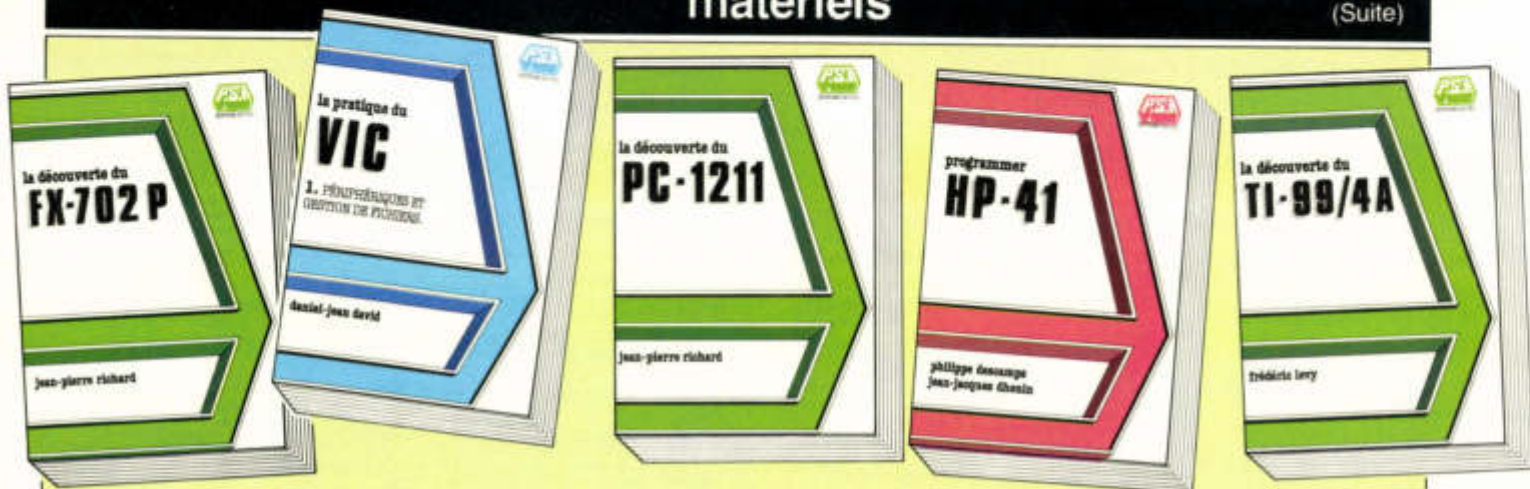
(Suite au verso)



# DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR

## matériels

(Suite)



### PC-1500

**La découverte du PC-1500**  
(voir rubrique Nouveautés)

AUTRE OUVRAGE  
CONCERNANT LE PC-1500

### Suite pour PC-1500

(voir rubrique Programmes)

### PC-1211

**La découverte du PC-1211**  
par Jean-Pierre Richard

Au fil des chapitres, cet ouvrage fera découvrir au non initié instructions et commandes, variables et mémoires, fonctions périphériques. Enrichi d'exercices d'applications et d'un index, ce manuel fournit à l'utilisateur tous les éléments de base nécessaires à la programmation en langage Basic du PC-1211 (ou TRS-pocket).

Série verte - Format : 14,5 x 21  
152 pages - 82,00 FF

AUTRE OUVRAGE  
CONCERNANT LE PC-1211

### Variations pour PC-1211

(voir rubrique Programmes)

### TI-57

**La découverte de la TI-57**  
par Xavier de la Tullaye

S'adressant aux débutants, cet ouvrage les conduira, dans un langage clair, de l'élémentaire 2 + 2 à des programmes perfectionnés. Après une étude fonctionnelle de la calculette, la programmation est expliquée progressivement, de la conception à la réalisation en s'appuyant sur de nombreux exemples.

Série verte - Format : 14,5 x 21  
144 pages - 72,00 FF

AUTRES OUVRAGES  
CONCERNANT LA TI-57

### Récréations pour TI-57

Tome 1 (voir rubrique Programmes)

### Récréations pour TI-57

Tome 2 (voir rubrique Programmes)

### ZX 81

**La pratique du ZX-81**

Tome 1  
par Xavier Linat de Bellefonds

Un livre qui permettra aux possesseurs de ZX-81 ayant assimilé la documentation de base, d'exploiter les possibilités de leur système dans le domaine de la programmation avancée directement ouverte sur les applications scientifiques, et de s'initier aux différents niveaux de langage intervenant dans la gestion d'un système informatique de base (langage évolué, variables-systèmes, langage-machine).

Série bleue - Format : 14,5 x 21  
128 pages - 72,00 FF

### La pratique du ZX-81

Tome 2  
par Marcel Henrot  
Destiné aux possesseurs de ZX-81 ayant

acquis une bonne expérience de la programmation Basic approfondie et qui souhaitent améliorer la rapidité de leurs programmes par des routines en langages machines. L'ouvrage étudie le microprocesseur Z80-A en cinq étapes progressives et illustrées d'exemples : les opérations de base, les opérations complexes, les problèmes de l'affichage, les questions d'animation et la manière d'exploiter au mieux le programme moniteur.

Série rouge - Format : 14,5 x 21  
152 pages - 82,00 FF

### Le petit livre du ZX-81

par Trevor Toms

Conçu pour mettre en valeur les diverses possibilités d'utilisation de l'ordinateur individuel Sinclair ZX-81, ce livre est aussi destiné à stimuler l'imagination des "apprentis programmeurs" qui découvriront dans les nombreux programmes proposés une quantité d'idées à exploiter.

Format : 14,5 x 21  
136 pages - 72,00 FF

AUTRES OUVRAGES  
CONCERNANT LE ZX-81

### Etudes pour ZX-81

Tome 1 (voir rubrique Programmes)

### Etudes pour ZX-81

Tome 2 (voir rubrique Programmes)

### Programmer en Assembleur

(voir rubrique Langages)

### Programmer HP-41

par Philippe Descamps et Jean-Jacques Dhenin  
Ce 1<sup>er</sup> volume étudie HP-41 sans ses périphériques, selon quatre axes, les textes et les drapeaux, la pile opérationnelle, les tableaux numériques et les chaînes de caractères. Une quarantaine de nouvelles fonctions, fournies sous forme de code barre, les index et les tableaux rassemblés en annexe constituent un outil de référence permanent.

Série rouge - Format : 14,5 x 21  
176 pages - 102,00 FF

### La découverte du FX-702 P

par Jean-Pierre Richard  
Instructions et commandes, variables et mémoires, fonctions périphériques, cet ouvrage fournit aux débutants tous les éléments de base nécessaires à la programmation en langages Basic de la Casio FX 702 P. Il est complété de nombreux exemples et exercices d'application.

Série verte - Format : 14,5 x 21  
216 pages - 92,00 FF

### La découverte du Goupil

par Jean-Yves Michel  
Cet ouvrage d'initiation s'adresse à tous ceux qui désirent programmer en Basic

sur Goupil ou sur un autre système conçu autour du microprocesseur 6800 et du SED (Système d'Exploitation Disque) FLEX II comporte une étude détaillée des instructions Basic et des spécificités du Goupil (graphisme et son) illustrée d'exemples.

Série verte - Format : 14,5 x 21  
176 pages - 82,00 FF

### Comprendre les microprocesseurs

par Roland Dubois  
Ce livre, qui est une introduction aux microprocesseurs, explique en détail mais d'une manière suffisamment générale, ce qu'est un microprocesseur, une mémoire ROM, une mémoire RAM, un coupleur. Cet ouvrage montre également

comment associer ces différents circuits pour former un micro-ordinateur.

Série bleue - Format : 14,5 x 21  
128 pages - 72,00 FF

### La découverte du TI-99/4 A

par Frédéric Levy

Cet ouvrage d'initiation, conçu pour les utilisateurs du TI-99/4 A désireux d'apprendre la programmation en Basic, s'articule selon trois points principaux : les instructions classiques du Basic telles qu'elles existent sur le TI-99/4 A, ses possibilités graphiques (dessins et animation), ses ressources musicales.

Série verte - Format : 14,5 x 21  
144 pages - 82,00 FF

## mémentos

**Clefs pour le Vic**  
(voir rubrique Nouveautés)

**Clefs pour l'Apple II**  
par Nicole Bréaud-Pouliquen

Ce livre de référence est destiné à se trouver en permanence à côté de votre Apple II. Son but est de vous faire accéder rapidement à l'information dont vous avez besoin : syntaxes des commandes, codes caractères, messages d'erreurs, codes machine, adresses utiles. Il comporte également un recueil de 25 "trucs" utiles, les "Comment...?"

Format : 14,5 x 21  
144 pages - 92,00 FF

### Clefs pour le CBM

par Daniel-Jean David  
C'est l'aide-mémoire de tout programmeur sur PET/CBM : il renferme toutes les informations de référence à retrouver rapidement, syntaxe des commandes, codes caractères, messages d'erreurs, codes machine, brochages, bonnes adresses. Il se termine par un recueil de 40 trucs utiles, les Comment ?

Format : 14,5 x 21  
112 pages - 82,00 FF

### Le Basic de A à Z

par Jacques Boisgontier

En n'utilisant que 10 instructions, une initiation au Basic vous permet d'assimiler très rapidement les notions fondamentales de la programmation (variables, tests, boucles) grâce auxquelles vous pourrez écrire des programmes complets. L'ouvrage se poursuit par : premièrement un dictionnaire des mots clef du Basic Microsoft, TRS-80 et PSI (Petits Systèmes Individuels) fonctionnant sous CP/M, permettant de retrouver rapidement la syntaxe d'une instruction, deuxièmement des programmes de synthèse et des programmes utiles.

Série verte - Format : 14,5 x 21  
176 pages - 102,00 FF

CP/M mot par mot  
(voir rubrique Nouveautés)



# DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR

## langages

### Le langage ADA

par Daniel-Jean David  
Langage moderne, ADA, créé par une équipe française, est promis à une grande diffusion sur toutes machines. Le présent ouvrage donne les caractéristiques de ADA et le situe par rapport aux autres langages.

Série noire - Format : 14,5 x 21  
152 pages - 82,00 FF

### Programmer en Assembleur

par Alain Pinaud  
Cet ouvrage constitue une introduction complète au langage machine et à son frère l'assembleur, comprenant des exercices et des exemples. Bien qu'illustré par le code du Z 80, il sera d'une lecture tout aussi utile aux possesseurs de P.S.I. disposant d'un autre microprocesseur.

Série bleue - Format : 14,5 x 21  
144 pages - 82,00 FF

### Programmer en APL

par Daniel-Jean David  
Après une information complète sur la programmation en langage APL, ce livre remplace ce langage parmi les autres. La puissance d'APL est mise en évidence progressivement et de nombreux exemples d'applications sont traités. Plus de 60 exercices sont proposés et résolus.

Série rouge - Format : 14,5 x 21  
128 pages - 72,00 FF

### Programmer en Basic

par Michel Plouin  
Ce livre a été écrit pour les utilisateurs d'ordinateurs individuels, en particulier d'Apple II, TRS-80 et PET/IBM. Un répertoire Basic rend son utilisation très pratique et facilite la transcription d'un programme écrit pour un P.S.I. sur un autre.

Série verte - Format : 14,5 x 21  
132 pages - 72,00 FF

### Le Basic et ses fichiers

Tome 1 - méthodes pratiques  
par Jacques Boisgontier  
Cet ouvrage s'intéresse à la programmation des applications utilisant des fichiers sur disquettes ou sur disques. La version de Basic retenue est la 5 de Microsoft, fonctionnant sous CP/M. Les utilisateurs de TRS-80 et de P.S.I. à microprocesseurs Z 80 et 8080 sont donc directement intéressés.

Série rouge - Format : 14,5 x 21  
144 pages - 82,00 FF

### Le Basic et ses fichiers

Tome 2 - programmes  
par Jacques Boisgontier  
Ce second tome est essentiellement consacré à des programmes soit utilisés comme le générateur de saisie d'écran ou le tri rapide, soit de gestion comme la facturation ou la paie.

Série rouge - Format : 14,5 x 21  
160 pages - 82,00 FF

### Programmer en Fortran

par Daniel-Jean David  
Destiné à l'apprentissage de la programmation en Fortran IV et Fortran Microsoft ce livre comporte plus de 40 exercices résolus. Il fait le point sur l'intérêt du Fortran et sur son avenir sur le P.S.I. face aux autres langages. Il est complété d'une étude critique de la nouvelle norme Fortran 77.

Série bleue - Format : 14,5 x 21  
128 pages - 72,00 FF

### Programmer en L.S.E.

par Stéphane Berche et Yves Noyelle  
Cet ouvrage donne tous les éléments nécessaires pour l'utilisation d'un ordinateur programmable en LSE (langage français).



L'ensemble exposé forme un tout cohérent permettant de s'initier au langage. Il est complété d'exemples pratiques et de plusieurs programmes opérationnels.

Série verte - Format : 14,5 x 21  
128 pages - 72,00 FF

### Programmer en Pascal

par Daniel-Jean David et Jean-Luc Deschamps  
Ce livre contient un grand nombre de programmes-exemples et d'exercices résolus. Les déclarations Pascal concernant les types de données sont traitées avec précision et les notions générales sur les structures de données sont exposées.

Série rouge - Format : 14,5 x 21  
160 pages - 82,00 FF

### Langages de programmation

Tome 1 - Fortran, LSE, Basic, Pascal, Cobol, PL/I, APL, Assembleur  
par Stéphane Berche et Claude Lhermitte  
FORTRAN, LSE, BASIC, PASCAL, COBOL, PL/I, ASSEMBLEUR. Pourquoi tant de langages ? En quoi sont-ils différents ? Qu'est-ce qui les caractérise ? C'est à ces questions que répond ce livre en présentant et en illustrant par des exemples leurs aspects essentiels, leurs avantages et leurs limites.

Série verte - Format : 14,5 x 21  
136 pages - 72,00 FF

### Comment programmer

par Jean-Claude Barbance  
Pour ceux qui ont déjà écrit plusieurs programmes et qui veulent s'attaquer à des réalisations plus ambitieuses. Une méthode illustrée par trois exemples écrits en Basic.

- 1) Sous-programme de traduction d'un nombre en mots (101 = cent un)
- 2) Jeu du 421
- 3) Comptabilité familiale.

Série rouge - Format : 14,5 x 21  
164 pages - 82,00 FF

### Dictionnaire du Basic

par David A. Lien  
Le Dictionnaire du Basic vous concerne, vous et votre ordinateur. Il contient la liste des mots Basic avec définition et exemples d'utilisation la plus exhaustive jamais réalisée. Il vous procure le moyen d'adapter les différents dialectes Basic à votre ordinateur, vous permettant ainsi de l'utiliser au maximum de ses possibilités.

Le Dictionnaire du Basic est la référence de base. LE SEUL ouvrage expliquant les 500 mots les plus importants du langage Basic "parlé" par les ordinateurs les plus diffusés aussi bien aux Etats-Unis, en Europe, en Asie qu'en Australie.  
Format : 18 x 22,5  
448 pages - 185 FF

### Logic-Basic

par Patrick Sencourt et Michel Massiou  
Finie la programmation empirique en BASIC : voici une méthode complète de programmation structurée, illustrée d'exemples simples et concrets ! Après avoir expliqué la démarche d'analyse, les auteurs décrivent les nouvelles structures logiques à utiliser. Les principes de dessin des organigrammes et de rédaction des programmes sont repris dans le logiciel d'analyse logique, diagnostiquant les incohérences des programmes écrits en Logic-Basic. Chargé sur votre P.S.I. (Petit Système Individuel), cet analyseur écrit en M. Basic, vous récompensera par l'édition d'un ORGANIGRAMME, en traçant sur le programme lui-même l'organigramme d'origine.

Format : 21 x 28,5  
206 pages - 122,00 FF

## guides pratiques



### LISP sur Apple II

par Nicole Breaud-Pouliquin  
Description concrète et progressive de la programmation en langage LISP sur l'ordinateur Apple II, ce livre démystifie et met en évidence la puissance à l'expression de ce langage. De nombreux exercices et la présentation d'exemples complexes appliqués à la gestion des listes, l'analyse grammaticale et l'élaboration de dessins récursifs complètent cet exposé.

Série bleue - Format : 17 x 25  
112 pages - 72,00 FF

### Visicalc sur Apple

par Hervé Thiriez  
D'après le modèle Visicalc, vous pouvez créer sur votre PSI (Petit Système Individuel) un tableau comportant titres, valeurs et formules qui se met à jour dès que vous changez l'une des valeurs numériques. Après une présentation progressive du modèle Visicalc, l'ouvrage étudie de nombreux cas d'applications, échéancier de remboursement, feuille d'impôt, gestion de copropriété, paie, facturation..., permettant d'introduire les différentes instructions et astuces d'utilisation.

Série verte - Format : 17 x 25  
176 pages - 82,00 FF

### Visicalc sur TRS-80

modèles I, II et III  
par Hervé Thiriez  
Visicalc vous permet de créer sur votre TRS-80 un tableau comportant titres, valeurs et formules qui se met à jour dès que vous changez une valeur numérique. Après une présentation progressive du modèle Visicalc, l'ouvrage étudie les différentes instructions et astuces d'utilisation à partir d'exemples d'application, échéancier de remboursement, feuille d'impôt, gestion de copropriété, paie, facturation.

Série verte - Format : 17 x 25  
176 pages - 82,00 FF

(Suite au verso)

Bon de commande en fin d'encart

# DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR

## programmes

### Mathématiques et statistiques

par Hervé Haut  
Cet ouvrage est un recueil de 16 logiciels de base (niveau supérieur) tant en mathématiques qu'en statistiques. Chaque problème traité comporte une introduction numérique, un exposé de la technique de programmation utilisée, un organigramme détaillé et un programme complet en Basic suivi d'un exemple d'utilisation.

Série rouge - Format : 17 x 25  
272 pages - 92,00 FF

### Modèles pratiques de décision

Tome 1  
par Jean-Pierre Blanger  
Cet ouvrage vise l'automatisation du processus de la prise de décision. Les différentes techniques exposées sont complétées d'un exemple et d'un programme en Basic qui doivent permettre au lecteur une rapide maîtrise des modèles présentés et leur intégration à de nombreuses applications (simulation, gestion, organisation, intelligence artificielle...). Une référence pour les gestionnaires.

Série rouge - Format : 17 x 25  
144 pages - 82,00 FF

### Modèles pratiques de décision

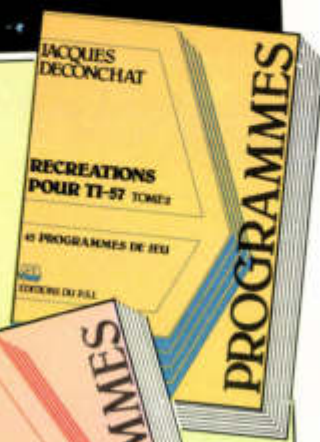
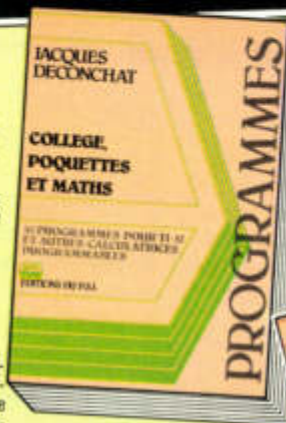
Tome 2  
par Jean-Pierre Blanger  
Ce tome 2 de Modèles pratiques de décision offre un nouvel éventail de techniques visant l'automatisation du processus de la prise de décision. Chacun des vingt modèles présentés donne lieu à un bref exposé, un exemple et un programme en Basic standard.

Série rouge - Format : 17 x 25  
176 pages - 82,00 FF

### Suites pour PC 1500

par Jean-François Sehan  
Destiné aux possesseurs de Sharp PC-1500 et de PC-2 Tandy, cet ouvrage aborde, par l'exemple, la programmation de ces "micro-poches". Chaque programme est commenté et expliqué par un organigramme et la liste des variables. Puis, par souci pédagogique, toutes les lignes sont reprises une à une et "décorées", ce qui permettra, en outre, l'adaptation des programmes à d'autres P.S.I. (Petits Systèmes Individuels). Alors, sur la base de ces 20 programmes, partez tout chassés sur les pistes enneigées, transformez votre "poquette" en piano, éditez les factures de vos clients et... inventez-en d'autres!

Série bleue - Format : 17 x 25  
160 pages - 82,00 FF



### Variations pour PC-1211

par Jean-François Sehan  
Un recueil de programmes exploitant au maximum les possibilités de l'ordinateur de poche PC-1211 (ou TRS-80 pocket). 20 variations sont proposées, du jeu des moutons aux histogrammes en passant par la gestion de fichier et les conjuguaisons.

Série bleue - Format : 17 x 25  
136 pages - 82,00 FF

### Etudes pour ZX 81

Tome 1 - Programmes en Basic  
par Jean-François Sehan  
Un recueil de 20 programmes Basic des plus variés, utilisant au mieux les possibilités de graphisme et de création des fichiers sur cassettes, qui s'adresse aussi bien aux possesseurs de ZX 81 déjà rodés et désirant acquérir une meilleure maîtrise grâce à des exemples pratiques, qu'aux novices impatientes de voir immédiatement "tourner" des programmes sur leur machine.

Série bleue - Format : 17 x 25  
160 pages - 82,00 FF

### Etudes pour ZX-81

Tome 2 - Programmes en Basic et en assembleur  
par Jean-François Sehan  
C'est plus particulièrement au langage assembleur appliqué aux modules d'extension comme l'imprimante ou la carte génératrice de caractères qu'est dédié le 2<sup>e</sup> tome d'"Etudes pour ZX-81". Ses 20 programmes vous permettent de créer des mélodies, de dessiner des histogrammes ou tout simplement de jouer au Baccara, aux Piranhas et au Taquin.

Série rouge - Format : 17 x 25  
176 pages - 82,00 FF

### Récréations pour TI-57

Tome 1  
par Jacques Deconchat  
Un recueil de quarante-cinq programmes de jeux très divers adaptés pour l'ordinateur de poche TI-57. Un exemple d'exécution est fourni avec chaque programme permettant de vérifier son bon fonctionnement et de mieux percevoir les différentes techniques d'affichage utilisées.

Série verte - Format : 17 x 25  
168 pages - 82,00 FF

### Récréations pour TI-57

Tome 2  
par Jacques Deconchat  
45 nouvelles idées de jeux pour votre TI-57. Cependant des indications sur l'adaptation à d'autres machines sont fournies en annexe. Un exemple d'exécution est fourni avec chaque programme, permettant de vérifier son bon fonctionnement et de mieux percevoir les différentes techniques d'affichage utilisées.

Série bleue - Format : 17 x 25  
176 pages - 82,00 FF

### Jeux, trucs et comptes pour PET/CBM

par Michel Benelfou  
Ce livre est destiné à l'amateur de programmation débutant désorienté par une mémoire vierge de toute instruction. Il y trouvera 29 programmes utilisant un maximum de fonctions du PET/CBM et abordant des domaines très variés, des jeux à la paie et à la facturation.

Série verte - Format : 17 x 25  
176 pages - 82,00 FF

### Jeux, trucs et comptes pour TRS-80

par Michel Benelfou et Denis Chauvin  
Que programmer ? Comment ? Pour quoi faire ? "Jeux, trucs et comptes pour TRS-80" propose aux novices de la programmation 29 programmes en Basic commentés et décrits à l'aide d'un exemple d'exécution et d'un organigramme. Très variés, fonctions Basic, jeux passifs et interactifs, interludes, "trucs", programmes de gestion et routines. L'ensemble de ce recueil leur permettra d'utiliser au mieux toutes les fonctions du TRS-80.

Série bleue - Format : 17 x 25  
192 pages - 92,00 FF

### Collèges - Poquettes et Maths

par Jacques Deconchat  
Ce livre destiné aux élèves des classes de collège et à tous ceux qui cherchent à mieux saisir les techniques de programmation des calculatrices programmables, propose 35 programmes d'arithmétique, d'algèbre et de géométrie. Chaque programme est introduit par un rappel mathématique puis les algorithmes, illustrés par un exemple d'exécution sur TI-57, sont commentés et accompagnés d'organigrammes permettant ainsi l'adaptation sur toute autre poquette.

Série verte - Format : 17 x 25  
200 pages - 92,00 FF

## guides pratiques (Suite)

### La réalisation des programmes

par Michel Benelfou  
Destiné aux utilisateurs de P.S.I., ce guide pratique constitue une approche méthodique de la réalisation des programmes : définition du problème, étude de la solution, programmation, mise au point, maintenance. Un exemple complet (une facturation simple) illustre les différentes étapes proposées.

Série bleue - Format : 17 x 25  
80 pages - 55,00 FF

### Méthodes de calcul numérique

par Claude Nowakowski  
Equations non linéaires, polynômes, calcul matriciel, interpolation, intégration et équations différentielles, pour chaque problème les différentes méthodes de calcul numérique sont étudiées. Ces algorithmes sont illustrés par un organigramme, un programme en Basic et un exemple d'exécution.

Série rouge - Format : 17 x 25  
144 pages - 82,00 FF

### Pascal sur TRS-80

par Claude Nowakowski  
Cet ouvrage présente, à l'aide de nombreux exemples, deux compilateurs destinés au TRS-80 :  
- TINY-PASCAL, qui constitue un excellent moyen d'accéder facilement aux techniques de compilation et à la "P-Machine"  
- PASCAL80, qui, très proche du langage PASCAL, comprend des extensions très intéressantes.

Construit selon une démarche progressive, ce guide pratique doit être considéré comme une initiation à ces deux compilateurs, permettant aux lecteurs de passer sans peine au PASCAL standard.

Série bleue - Format : 17 x 25  
112 pages - 72,00 FF

### APL sur TRS 80

par Claude Nowakowski  
Consacré aux deux interpréteurs actuellement disponibles pour TRS-80, APL 80 cassette et APL 80 disquette, ce guide pratique démontre que ce langage très évolué mérite l'attention des utilisateurs d'ordinateur individuel. Ils y découvriront en effet que ce langage interprété est actuellement plus efficace que les autres (temps d'exécution et encombrement mémoire).

Série bleue - Format : 17 x 25  
96 pages - 72,00 FF

### CP/M pas à pas

par Alain Pinaud  
"CP/M pas à pas" s'adresse aux possesseurs de P.S.I. (Petit Système Individuel) munis de CP/M, désireux d'apprendre à utiliser ce système d'exploitation de disquette. Il décrit, en s'appuyant sur de nombreux exemples, toutes les commandes de ce moniteur et de ses utilitaires, il est complété de nombreuses annexes pratiques.

Série verte - Format : 17 x 25  
128 pages - 72,00 FF

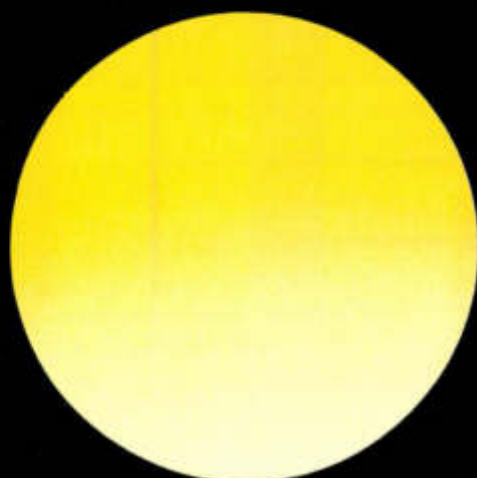








LA SECONDE VUE.



**Biennale  
de l'informatique  
et de la bureautique**

**Biennale  
de l'automatique**



METZ 26-27-28 MAI  
**EQUIPEX 83**  
POUR VOIR PLUS LOIN

CENTRE INTERNATIONAL DES CONGRES ET FOIRES EXPOSITIONS DE METZ  
B.P. 5059 - 57072 Metz Cédex - Tél. (8) 775.49.55 - Télex FIMETZ 930 196 F



Référence 104 du service-lecteurs (page 69)

# SORD forge l'Outil

Irrésistiblement, les valeurs se hiérarchisent. En informatique, une idée-force se dégage maintenant : l'outil doit s'effacer derrière l'Homme. C'est le tournant de la maturité.

Chez SORD, nous vivons bien cette mutation. Nous avons toujours pensé nos micro-ordinateurs comme des outils de travail, fiables, puissants et productifs.

## La réalité de l'Outil SORD.

**Une gamme** de micros 8 et 16 bits, mono et multi-utilisateurs. Disquettes 3,5", 5", 8" (300 Ko, 700 Ko, 1 Mo, 1,2 Mo). Disques Winchester 3,5", 8" (7,5 Mo, 10 Mo, 20 Mo).

**Compatibilité** : les développements logiciels sont transportables sur l'ensemble de la gamme.

**Imprimantes** appropriées, matricielles, lentes ou rapides et courrier.

**Applications graphiques** : coupleurs graphiques haute résolution, écrans noir et blanc ou couleur, traceurs de courbes 1 ou 8 plumes de différents formats.

**Applications industrielles** : gamme de coupleurs pour saisie numérique, analogique, interface IEEE, SIO additionnel, etc.

**Outils logiciels** : différents O.S. OS/SORD, CP/M\*, CP/M 86\*, MS/DOS\*. Séquentiel indexé multiclès, tri, générateurs d'états et de grilles de saisie.

**Langages** : différents BASIC dont le BASIC 2 SORD de puissance comparable à un PASCAL, MACRO ASSEMBLEUR, COBOL, PASCAL, FORTRAN.

**Outils de communication** : procédure asynchrone TTY paramétrable; procédure et émulation 3270\* et 3780\*; Réseau Local.

**Logithèque d'applications** : comptabilité générale et comptabilité analytique, paie, gestion commerciale (stocks, facturation, règlements, trésorerie, statistiques, etc.). Banque, Laboratoires, Éducation, Experts comptables, Dentistes, Pharmaciens, Architectes, etc.

**Une fiabilité quantifiable** : MTBF de l'ordre de 2 ans par machine; des logiciels performants et stables, créés et testés dans un esprit terrain.

## Et puis, l'Outil entre les outils : PIPS.

PIPS est un langage destiné à l'utilisateur final n'ayant aucune formation informatique. PIPS est conversationnel et en français. Il permet de développer des applications personnelles complètes. PIPS ne se contente pas de faire de la simulation. PIPS, en plus, intègre la gestion de fichiers, la recherche conditionnelle, les tris, les agrégations sur plusieurs plans, les éditions de textes, de tableaux, d'étiquettes, les éditions formatées, la saisie contrôlée, des résultats graphiques provenant de plusieurs chaînes de calculs, du traitement de texte, etc.

Conçus et construits pour développer des applications dans tous les domaines, rapidement, en toute sécurité et aux moindres coûts, les micro-ordinateurs de la gamme SORD constituent l'une des informatiques les plus productives et les plus faciles à vivre pour le professionnel.

**Car tel est le sens de l'Histoire :**  
**l'Outil est parfait, place à votre talent.**

\* marques déposées.



SORD est distribué par

**GERM**

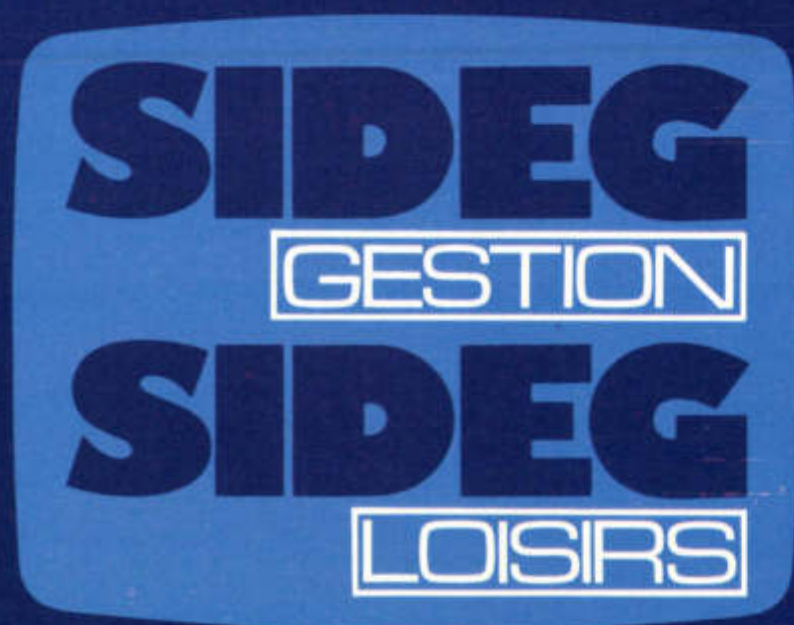
ZI. d'Antony, 7, rue M. Berthelot  
92160 ANTONY - Tél. : (1) 666.21.81  
B.P. N° 103 - 92164 ANTONY CEDEX.

Référence 118 du service-lecteurs (page 69)

**S O R D**

la gamme des micro-ordinateurs de travail

# SIDEG



... traitement de texte... gestion de fichier... comptabilité...  
 ... gestion de stock, vente, facturation... gestion de la paie...



*La micro-informatique devient aujourd'hui le véritable "tableau de bord" des P.M.E. modernes. Vous pouvez en attendre, pour votre entreprise, des possibilités si vastes et diverses que vous n'auriez pu les imaginer il y a quelques années seulement!*

Mais pour remplir pleinement son rôle la micro-informatique doit être évaluée pour les services qu'elle rend. Ils peuvent être très nombreux mais — attention — ils nécessitent d'opérer un choix.

### Votre choix, le choix de SIDEG

**Une gamme de matériels** constituée uniquement sur des critères de fiabilité et de performances.

Pas tout, rien que le meilleur.

**Le plus grand nombre possible de programmes** afin que vous trouviez toujours ceux dont vous avez besoin.

**Une équipe de techniciens** spécialisés dans des domaines divers d'applications pour vous assister.

**Un service après-vente** très rapide. Votre gestion ne peut pas attendre.

### Les appareils

Pour vous équiper selon vos besoins, SIDEG met à votre disposition des systèmes complets entre 12000F et 60000F.

### Traitement de texte

Écrire des lettres en série, mettre en page des rapports ou éditer des livres est devenu simple. Vous pouvez rechercher, insérer, supprimer ou changer des lettres, des mots, des paragraphes ou des chapitres entiers. Des programmes vous permettront de jongler avec une ou deux touches entre 24 et 1000 pages de texte. A partir de 900F.

**Programmes:** Apple-Writer, Silicon-Office, Traitext, Wordstar.

**Appareils,  
logiciels  
professionnels.**

**UN CHOIX  
COMPLET**

L'ORDINATEUR PERSONNEL **IBM** DISTRIBUTEUR AGREE

 **apple**

 **commodore**

### Gestion de fichiers

Vos classeurs remplacés par une disquette. Vous pouvez extraire l'information enregistrée de vos fichiers clients ou fournisseurs suivant divers critères de tri simultané et éditer des lettres ou des étiquettes. Plusieurs options pour traiter jusqu'à 2500 fiches sur une disquette de 3500F à 9500F.

**Programmes:** CX Multigestion, Silicon-Office, P.F.S., Visifile, Mailtext, Mail List Manager, D.B. Master, OZZ.

### Gestion de la paie

Des programmes qui peuvent traiter la paie jusqu'à 150 salariés (sur une seule disquette) avec une souplesse permettant l'adaptation des programmes à chaque entreprise. Ils fournissent en un temps record et avec toute la fiabilité désirée le bulletin de salaire, les documents fiscaux, administratifs et comptables.

Prix: entre 2500F et 3500F.

**Programmes:** Propaie, Mapaie.

### Comptabilité générale

Ces programmes ont été créés par des comptables informaticiens. Ils permettent — selon le cas — de gérer jusqu'à 100 journaux, 32000 mouvements et 5000 comptes. Ils éditent aussi les documents comptables, du journal au bilan, avec une très grande sécurité.

Des logiciels entre 3500F et 11000F.

**Programmes:** SAARI, DIF, Procompta.

### Gestion des stocks, ventes, facturation

Gestion commerciale de votre entreprise au niveau de la facturation, de la comptabilité auxiliaire client et de la tenue des stocks. Grâce à des logiciels performants, vous pouvez gérer jusqu'à 3500 mouvements sur les comptes clients et éditer des factures per-

... planning financier, budgétaire...



sonnalisées. Coûts des programmes entre 3500 F et 9500 F.

**Programmes:** Silicon Office, Mastock, Proventes.

### Plannings financiers et budgétaires

Divers programmes permettent de planifier des projets et d'établir des budgets. Vous pouvez élaborer des tableaux complexes – jusqu'à 254 lignes sur 64 colonnes – changer à volonté les données ou les variables, les éditer sous forme d'histogrammes, de graphiques sectoriels ou de courbes. Tout cela sans la moindre connaissance en informatique. Coût entre 1850 F et 2500 F.

**Programmes:** Visicalc, Manager, Desktop/plan, Visischedule, Business Graphics, Visiplot, Visitrend, Plottex, Master, Supercalc.

### Cartes électroniques d'extension logiciels utilitaires et langages.

Certaines applications requièrent des cartes ou des programmes particuliers permettant d'accroître la vitesse d'exécution, d'étendre la puissance de l'ordinateur ou de le faire communiquer avec d'autres. Consultez le catalogue SIDEG; plusieurs chapitres y sont consacrés.

**Cartes:** Mem/Dos, Visiterm, Petspeed, Super Kram, Pascal, Fortran, Cobol, etc.

### Les imprimantes et autres matériels périphériques

Bien entendu, SIDEG dispose d'un large éventail d'imprimantes pouvant répondre à vos exigences en matière de format, volume et rapidité d'édition ainsi que la qualité de frappe des caractères. Les prix vont de 2.500 F à 25.000 F.

# SIDEG

## GESTION

170, rue Saint-Charles  
75015 Paris  
557.79.12

### SIDEG c'est aussi tout cela :

L'installation, la maintenance et le dépannage des matériels durant et au-delà de la période de garantie.

Un contrat de maintenance assurant le dépannage immédiat dans vos bureaux. Des facilités de paiement très nombreuses: crédit, leasing, etc.

### Vous saurez tout

Pour cela vous avez deux possibilités:

- Nous demander le **catalogue général** SIDEG que nous serons très heureux de vous faire parvenir gratuitement.
- Nous demander une **information** complète avec une **démonstration** à l'appui sans engagement, soit à nos locaux, soit à votre société. (sur Paris)

Information, démonstration  
sur demande à

## SIDEG

170, rue Saint-Charles 75015 PARIS

Téléphone (1) **557 79 12**

Télex 200 409 F

Demandez le catalogue SIDEG (120 pages)

... jeux d'adresse, d'aventure, de stratégie...  
... initiation à la programmation...



La micro-informatique "familiale" se répand tous les jours davantage. Un jour prochain, il sera aussi normal pour chacun d'en être équipé que de posséder un réfrigérateur ou un téléviseur.

La vraie question n'est pas de savoir si l'on va introduire l'ordinateur chez soi mais de savoir **comment le choisir, sur quels critères**, car les techniques évoluent et les utilisateurs aussi.

La réponse que vous apporte SIDEG est simple, évidente:

- Un matériel capable d'évoluer sans se périmier. A compléter, pas à renouveler.
- Le plus grand choix de programmes dans lequel vous pouvez puiser à volonté.

### LE CHOIX DU MATÉRIEL

SIDEG a sélectionné les appareils des marques leaders pour leur fiabilité et leurs performances, mais surtout parce qu'elles ne restent pas figées et qu'il vous sera très facile de leur adjoindre des éléments pour multiplier leurs capacités. (Cartes d'extension mémoire, imprimante, etc.)

Pour vous guider dans l'achat de votre matériel, les techniciens de SIDEG sont à votre disposition pour tout vous expliquer dans les moindres détails. N'hésitez pas à leur demander un conseil. Ils prendront tout le temps nécessaire pour que vous soyez informés "à fond".

Pour vous donner une idée de prix, vous pouvez posséder un ordinateur évolutif à partir de 2.450 F.

### LES PROGRAMMES: DES POSSIBILITÉS ILLIMITÉES

Aujourd'hui, vous n'avez peut-être pas besoin de chacun des 700 programmes que

nous vous proposons pour exploiter la puissance de votre ordinateur, mais avec le choix de SIDEG l'avenir vous reste ouvert. Voici quelques unes des possibilités de votre système micro:

#### L'initiation à l'informatique

Découvrez le monde passionnant de la programmation. Vous pouvez développer faci-

## Une gamme complète: plus de 1500 références

lement vos propres programmes en langage BASIC et en d'autres langages plus sophistiqués par la suite, (Pascal, Lisp, Forth, etc.). Vous ne connaîtrez de limite que votre imagination créatrice.  
Programmes: Autoformation au Basic, Basic Applesoft, cours de Basic.

#### L'éducation avec un maître idéal

L'ordinateur est un maître infatigable et infiniment patient. Il enseigne les mathématiques, l'orthographe, les langues et, bien



sûr, la programmation et apporte une aide précieuse pour le dessin et la musique.  
Programmes: les Fractions, Savoir Écrire, Micro Painter, Orgue, etc.

#### Des jeux de plus en plus fous

Jeux d'adresse, d'aventure, de stratégie, des "Wargames" ou des classiques, aujourd'hui plus de 700 références dans le catalogue SIDEG et des nouveautés chaque mois.

Les programmes: Pucman, La Maison

L'ouverture vers l'avenir: c'est cela le grand



... jeux de réflexion... éducation...  
... gestion familiale...



Photos Gilles Plagnat

# SIDEG

## LOISIRS

Hantée, Les Campagnes Napoléoniennes, Les Échecs, etc.

### La gestion familiale ? Bien sûr !

Votre ordinateur est un outil puissant. Pourquoi vous gêner ? Faites-le travailler ! Il peut vous aider à tenir vos comptes bancaires, votre plan épargne, votre carnet d'adresses ou vos recettes de cuisine... Il peut même régler votre chauffage ou mettre en marche un système d'alarme...

### Une librairie spécialisée sans pareil !

Que vous soyez débutant ou informaticien expérimenté, SIDEG avec plus de 250 titres, réunit toute la richesse de la littérature spécialisée. D'autre part, une trentaine de revues d'origine française, anglaise ou américaine vous informent des derniers développements en micro-informatique. Livres : les Éditions Bordas, Eyrolles, McGraw-Hill, P.S.I., Sybex, Radio, etc. Revues : l'Ordinateur Individuel, La Commode, Pom's, Trace, etc.

### SIDEG : DES AVANTAGES EN PLUS

Les conseils de spécialistes, pour vous guider dans votre choix et vous aider à améliorer votre équipement. Une simple carte d'extension, par exemple, peut multiplier la capacité de votre ordinateur.

La sécurité que SIDEG vous apporte pour la qualité des produits mais aussi pour la

170, rue Saint-Charles  
75015 Paris

certitude de trouver le meilleur rapport "qualité-service-prix".

**Un vrai service après-vente :** Pour SIDEG, le service ne s'arrête pas à la vente. Son équipe de techniciens est toujours prête à vous dépanner, pendant et après la période de garantie.

**Un catalogue extraordinaire :** 120 pages, 1300 références. Une information complète et détaillée concernant tous nos produits : ordinateurs, logiciels, extensions spéciali-

sées, imprimantes, moniteurs, librairie, et fournitures diverses.

Vous pouvez le recevoir gratuitement sur simple demande.

N'hésitez pas à utiliser tous les services de SIDEG et d'abord informez-vous en nous demandant le **catalogue général** ou, encore mieux, en nous **rendant visite à notre point de vente**.

Que vous soyez familiarisés ou non avec la micro-informatique, nous sommes sûrs d'avoir toujours une information pour vous.



## DEMANDE DE CATALOGUE GRATUIT

à retourner à SIDEG 170, rue St-Charles 75015 PARIS

M. Mme Mlle

Prénom

N°  Rue

Code postal  Ville

Pays

choix de SIDEG

GESTION PRIX H.T.		LOISIRS PRIX T.T.C.	
<p><b>APPLE</b></p> <p><b>Ensemble Apple III*</b></p> <p>Apple III 256K + SOS Mini-Disk III 12 pouces vert et avec : Disque dur Profile 5M0 et Back up III</p> <p><b>Logiciels Apple III</b></p> <p>Visicalc III (advanced version) 3668 F Mail List Manager III 1304 F P.F.S. (New Features) 1304 F P.F.S. Report 1304 F Pascal III 2169 F Apple Business Graphics III 1343 F Desktop Plan III 2019 F Visischedule III 2019 F Access III 1147 F Comptabilité Saari 4639 F Comptabilité DIF <b>Nouveau</b> 10118 F Stock DIF <b>Nouveau</b> 8432 F Facturation DIF <b>Nouveau</b> 7162 F</p> <p><b>Ensemble Apple II*</b></p> <p>Apple IIe 64K Mini-Disk avec contrôleur Moniteur Philips écran jaune. 12643 F</p> <p><b>Logiciels Apple II</b></p> <p>CX Multigestion/Module 1 1 678 F CX Multigestion/Module 2 2 521 F Comptabilité Saari (8-1) 4 638 F Gipsi (paye saari) 2500 F Mastock III 2 951 F The General Manager 1 223 F Apple Writer II 949 F Visicalc 2 020 F Visicalc Real Estate 382 F Visiplot 1 392 F Visitrend/Plot 2 429 F Visischedule 2 020 F Comptabilité II (Ordi+) <b>Nouveau</b> 3500 F Visidex 2 020 F Visifile 1 729 F Desktop Plan 2 020 F PFS New Features 1 054 F PFS Report 1 054 F Fichier Clients Mailing 742 F DB Master 7 982 F Business Graphics 839 F</p> <p><b>COMMODORE</b></p> <p><b>Ensemble Commodore 8000</b></p> <p>1 CBM 8032 - Clavier AZERTY 1 CBM 8050 - 1000 Ko; 1 CBM 8026 - Imprimante à marguerite avec clavier AZERTY 1 programme de traitement de texte. 41500 F</p> <p><b>Gamme Commodore</b></p> <p>CBM 8096 SK <b>Nouveau</b> 15750 F CBM 8032 SK <b>Nouveau</b> 13250 F CBM 8250 14950 F CBM 8050 12450 F CBM 8023 9775 F CBM 8027 11390 F</p>		<p>CBM 2031 4780 F CBM 4022 5200 F</p> <p><b>Logiciels Commodore</b></p> <p>OZZ - Gestion de fichiers Procompta - Comptabilité générale 3500 F Propaie - Traitement de la paie Traitext 8000 3450 F Provente - Gestion des ventes 4950 F</p> <p><b>I.B.M.</b></p> <p><b>Système complet de base*</b></p> <p><b>Matériel</b></p> <p>Clavier AZERTY Unité centrale 64 K avec un lecteur disquettes 160K* Écran monochrome Carte adaptateur écran-imprimante 25000 F * avec lecteur disquette 320K 26700 F</p> <p><b>Options</b></p> <p>Imprimante I.B.M. avec câble 5600 F Carte extension mémoire 64K 4100 F Module mémoire 1700 F Carte couleur 2600 F Lecteur disquette 160K 3150 F Lecteur disquette 320K 4850 F</p> <p><b>Logiciels</b></p> <p>Visicalc 2050 F Easywriter 1850 F Multiplan 2250 F Adventure 320 F Décathlon 350 F Macro-assembleur 900 F Compilateur basic 3000 F Pascal 2800 F Cobol 6350 F Fortran 3550 F CP/M86 2400 F Ordicompta 5000 F</p> <p><b>Nos prix sont donnés à litre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.</b></p> <p>● VENDUS EXCLUSIVEMENT EN MAGASIN</p>	
<p><b>Logiciels jeux pour Apple II</b></p> <p>Genesis <b>Nouveau</b> 595,00 F Labyrinth of Crete <b>Nouveau</b> 330,00 F Germany 1985 <b>Nouveau</b> 695,00 F Ice demons <b>Nouveau</b> 385,00 F The desecration <b>Nouveau</b> 550,00 F Night falls <b>Nouveau</b> 395,00 F Space cadette <b>Nouveau</b> 350,00 F The mask of the sun <b>Nouveau</b> 445,00 F Survival adventure <b>Nouveau</b> 315,00 F Bug battle <b>Nouveau</b> 285,00 F Monster mash <b>Nouveau</b> 425,00 F Earth defender <b>Nouveau</b> 385,00 F U-boat command <b>Nouveau</b> 350,00 F Sheila <b>Nouveau</b> 250,00 F Death race 82 <b>Nouveau</b> 335,00 F Rupton (Sirius) <b>Nouveau</b> 395,00 F Zendar (sublogig) <b>Nouveau</b> 335,00 F Micro mother goose <b>Nouveau</b> 475,00 F</p> <p><b>Utilitaires divers</b></p> <p>Watson (super inspect.) <b>Nouv.</b> 595,00 F Kaleido-sound <b>Nouv.</b> 535,00 F Select a port <b>Nouv.</b> 670,00 F The incredible jack <b>Nouv.</b> 1115,00 F</p>		<p><b>ATARI</b></p> <p><b>MATÉRIEL</b></p> <p>Atari 400 16K 3 700,00 F Atari 800 48K 7 500,00 F Magnétocassette Atari 410 890,00 F Lecteur disquette Atari 810 4 800,00 F Joystick Atari 99,00 F Paddles Atari 200,00 F</p> <p><b>PROGRAMMES</b></p> <p><b>Jeux</b></p> <p>Caverne de Mars (disk) 390,00 F Descente à ski (K7 ou disk) 240,00 F Attaque (K7 ou disk) 240,00 F Front Est 1941 (K7 ou disk) 290,00 F Pacman (cart.) 440,00 F Jeu du royaume (K7) 190,00 F Black jack (K7) 190,00 F Centipède (cart.) 440,00 F Space invaders (cart.) 390,00 F Computer chess (cart.) 390,00 F Star raiders (cart.) 440,00 F Missile command (cart.) 390,00 F Asteroids (cart.) 390,00 F 3D tic tac toc (cart.) 390,00 F Basketball (cart.) 390,00 F Super break-out (cart.) 390,00 F</p> <p><b>Éducation</b></p> <p>Pilot (enseignement) (cart.) 2250,00 F Pilot (utilisateur) (cart.) 1150,00 F Music composer (cart.) 490,00 F Capitales des états européens (K7) 190,00 F Capitales des états U.S.A. (K7) 190,00 F Le pendu (K7) 190,00 F Invit. à la program. en basic 1 (K7) 240,00 F Invitation à la programmation 2 (K7) 340,00 F Invit. à la program. en basic 3 (K7) 390,00 F Ministère de l'énergie (K7) 190,00 F Centrale nucléaire (K7) 240,00 F Atlas (disk) 240,00 F Questions et réponses (disk) 240,00 F Planétaire (disk) 240,00 F Culture physique (disk) 240,00 F Système musical (disk) 240,00 F</p> <p><b>Gestion familiale</b></p> <p>Visicalc (disk) 2000,00 F Gestion de données (disk) 240,00 F Graphes II (disk) 240,00 F Agenda électronique (disk) 240,00 F Recettes dépenses familiales (disk) 240,00 F Budget familial (disk) 240,00 F Circulaire personnalisée (disk) 2490,00 F</p> <p><b>Librairie</b></p> <p>Introduct. à Wordstar <b>Nouv.</b> 160,00 F La pratique ZX81 (t. 2) <b>Nouv.</b> 82,00 F Visicalc sur TRS 80 <b>Nouv.</b> 82,00 F Bases de données <b>Nouv.</b> 160,00 F Télécom. avec votre micro <b>Nouv.</b> 70,00 F Apprenez à parler à votre Ordinateur <b>Nouv.</b> 85,00 F La conduite du Vic 20 <b>Nouv.</b> 70,00 F TRS DOS 2.3 decoded <b>Nouv.</b> 350,00 F</p>	
<p><b>NOUVEAUX EN EXCLUSIVITE</b></p> <p><b>Sauvetage de SIDEG</b></p> <p>Capitaine, ramenez sur orbite, les astronautes de la base lunaire ! Attention aux météorites et soucoupes volantes ennemies. Superbe jeu pour VIC20 en 3.5K sur cassette (en langage machine) 150,00 FTTC</p> <p><b>MICROVOX - 80 de SIDEG</b></p> <p>Faites parler votre ordinateur !!! Puissant programme de synthèse vocale, français, fourni avec manuel d'utilisation (version K7 ou disk). Nécessite un Vidéo-génie (avec son incorporé) ou TRS-80 Mod. 1 (avec amplificateur téléphonique) 350 FTTC</p> <p><b>Extensions spécialisées Apple II</b></p> <p>Mini-Disk II (sans contrôleur) 3450 F T.G. Joystick 575 F Joystick II 375 F Carte Pascal + Soft 3395 F Carte parallèle 1150 F Carte couleur (chat mauve) 1600 F</p>			
<p><b>PROMOTION SIDEG</b></p> <p><b>4 systèmes loisirs complets ATARI</b></p> <p>Atari 400 16K Magnétocassette 410 Paddles Atan Jeu descente à ski K7 4 990,00 FTTC</p> <p><b>VIC 20</b></p> <p>Vic 20 Datassette Sauvetage (jeu) 2 990,00 FTTC</p> <p><b>Apple IIe</b></p> <p>L'Apple IIe 64K Le lecteur de disquettes avec contrôleur; Le moniteur Philips écran jaune 12 pouces. PRIX: 14995 F TTC</p> <p><b>Vidéo-Génie:</b></p> <p>Vidéo-Génie EG 3003; Moniteur 12 pouces noir et blanc; Le logiciel jeu de votre choix. PRIX: 4 990,00 F TTC</p>			

## VENTE PAR CORRESPONDANCE

### BON DE COMMANDE

à retourner à SIDEG, Service V.P.C., 170 rue St-Charles, 75015 Paris

ne pas oublier  
de remplir le verso

Désignation	Qté	Prix T.T.C.

Règlement joint  chèque  C.C.P.

Carte Bleue Visa: validité \_\_\_\_\_

Je vous autorise à débiter  
mon compte N° \_\_\_\_\_

Ne m'envoyez pas le catalogue; je l'ai déjà.

Transport - 5 kg : 30F  
(= 5kg. envoi en port dû)

**TOTAL**

Date

Signature

014.83

## VENTE SUR PLACE

Heures d'ouverture: **Nouveau**  
Lundi-Samedi 10h - 12h45  
14h - 19h





12, rue Godot de Mauroy  
75009 Paris - Tél. : (1) 261.50.41

# CASTOR INFORMATIONS

**logiciels  
pour  
ordinateur  
individuel**

Déclassement Informatique - n° 20, 15 novembre 1982

Critères	Mauvais	Moyen	Bon	Excellent
Richesse fonctionnelle			•	
Sécurité			•	
Facilité			•	
Facilité de mise en œuvre				•
Facilité d'apprentissage				•
Documentation				•

**950 F TTC**  
pour apple II,  
48 K,  
DOS 3.3



## FACTOR + EN FRANÇAIS

**FACTOR +** est un logiciel personnalisable de gestion de fiches adresses. Vous choisissez vous-même :

- les zones décrivant vos correspondants (14 zones possibles)
- les clés d'accès aux informations (4 clés possibles)
- les critères qui caractérisent vos adresses (9 critères possibles).

**FACTOR +** vous permet ainsi d'imprimer des listes, des étiquettes dans l'ordre que vous choisissez vous-même. Par exemple, classement par code postal pour les envois en nombre ou sélection sur critères (combinables). **FACTOR +** peut gérer jusqu'à 600 adresses.

**FACTOR +** vous autorise, bien sûr, les fonctions suivantes :

- enregistrement, contrôle, modification ou annulation des adresses
- consultation directe par l'une des clés choisies et consultation des suivantes ou précédentes
- sélection sur toutes informations contenues dans les zones ou (et) sur tous les critères combinables entre eux
- édition de listes ou d'étiquettes dimensionnées selon vos besoins.

+ c'est la rapidité des mises à jour.

+ c'est la sécurité des saisies.

+ c'est la possibilité d'affiner vos sélections par approches successives.

**FACTOR + ne requiert aucune compétence informatique.**

## GRAPHOR EN FRANÇAIS

**GRAPHOR** est un logiciel permettant de créer des dessins sur micro-ordinateur et de les manipuler à volonté.

**GRAPHOR** vous permet d'utiliser votre ordinateur comme une véritable table à dessin, en agissant sur certaines touches de votre clavier.

**GRAPHOR** n'exige aucune modifications ni adjonctions à votre matériel.

- **GRAPHOR** stocke vos schémas sur disquette et vous permet de les utiliser dans vos propres programmes
- **GRAPHOR** vous permet d'imprimer vos créations sur imprimante à capacité graphique (Epson, Centronics, etc.).
- **GRAPHOR** vous permet d'inscrire du texte dans vos dessins; texte dont vous dimensionnez vous-même les caractères.

**GRAPHOR ne requiert aucune compétence informatique**



**650 F TTC**  
pour Apple II, 48 K, DOS 3.3

En vente dans les boutiques d'informatique et par correspondance

Référence 112 du service-lecteurs (page 69)



Castor réalisations  
pour ordinateur individuel

12, rue Godot de Mauroy  
75009 Paris - Tél. : (1) 261.50.41

Je désire recevoir les produits suivants :

FACTOR + : 950 F TTC

sur Apple II

FACTOR sur TRS 80 : 695 F TTC

TRS 80 (modèle I)

TRS 80 (modèle III)

GRAPHOR : 650 F TTC

Envoyez ce bon accompagné de votre règlement + 25 F, par produit, de frais d'envoi (par avion + 8 F).

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_



# SONIC

**WELLS FARGO PENTA EXPRESS**  
le service correspondance qui expédie plus vite que son ombre!

**COMMANDEZ PAR TELEPHONE : Demandez CATHERINE au 336.26.05 avant 16 heures, votre commande part le jour même\***  
Nous encaissons vos chèques à l'expédition de votre commande, pas à la réception de vos ordres!  
\* en fonction des stocks disponibles.

de 9 heures à 19.30 sans interruption \*Sauf PENTA 8 qui ferme à 19 heures.

## L'INTEGRATION EPSON LE MX HX 20



Entièrement autonome. Affichage LCD, 4 lignes 20 car. Affichage HGR 120 x 32 points. Imprimante 20 caractères. Casette 100 K octets 32 K ROM. 16 K RAM (extensible 32 K). Clavier AZERTY. BASIC Microsoft. Horloge temps réel. Générateur de son. OPTIONS : Modem • Floppy • Lecteur de code barre.

PRIX AVEC INTERFACE CASSETTE INCLUSE  
**6990 F**

## SYNTHETISEUR DE VOIX POUR TRS 80<sup>®</sup> OU PROF 80

Ce synthétiseur travaille sur le principe des phonèmes. Vous tapez sur votre clavier  
— BØNJØUR JE SUI LE PRØF KATR VIN...  
— Run... et vous entendez une voix synthétique qui vous dit «Bonjour je suis le PROF 80»

COMPLET MONTE TESTE avec disquette..... **495 F**

## CARTE COULEUR POUR TRS 80<sup>®</sup>

Matrice de 256 x 512 en 8 couleurs sortie PERITEL incluant 48 K/RAM. Montée testée avec disquette **2458 F**

## DES DOUBLEURS DE DENSITE POUR UN TRS 80<sup>®</sup>

Cet interface se monte en quelques minutes et vous permet de doubler la capacité de vos floppys. D'origine PERCOM, ce doubleur est livré avec la disquette «OS 80 D» et manuels. Une fois installé le doubleur vous procure une capacité disque de 180 K par lecteur et permet le transfert de tous vos programmes simple densité.

LE DOUBLEUR SEUL  
**PERCOM 1397 F TTC**

## EXTENSIONS FLOPPY ET MEMOIRE POUR UN TRS 80<sup>®</sup>

Voici l'un des meilleurs moyens de faire des économies. Montez votre interface extension TRS 80<sup>®</sup> vous-même. Entre autres, les cartes MDX 2 et 3 ne sont pas uniquement des interfaces expansion «LOWCOAST», ce sont surtout des interfaces plus puissantes, plus souples tout en restant compatibles avec le matériel existant.

**MDX II.** Interface d'expansion pour TRS 80 mod. 1. Extension mémoire 32 ou 48 K - Circuit d'alimentation sur la carte avec protection contre les surtensions et court-circuits - Connections directes MODEM 300 bds - Horloge temps réel - Interface RS 232 C et 20 mA - Emplacement EPROM disponible 2716 ou 2732 - Interface PRINTER parallèle - 2 interfaces cassette sélection par Soft - Interface floppys compatible LEVEL II et permettant L. DOS, New DOS, OS 80, etc.

Le CI et les plans ..... **735 F**  
A titre indicatif le prix moyen des composants pour floppy et RAM est de 1300 F.

**MDX III.** Interface floppy pour mod III. Interface floppy 5" double densité - Software compatible Level II et modèle 3 - Connection directe pour MODEM 300 bds - Interface RS 232 et 20 mA électriquement et mécaniquement compatible avec l'interface existant.

Prix ..... **725 F**

## ENFIN! MDX VI

Equipez votre TRS 80 mod. III des nouvelles cartes floppy de MICRO DESIGN.

- Contrôle de 1 à 4 lecteurs double densité.
- Permet l'utilisation de lecteurs 96 TPI.
- Séparateur de données.
- Connecteurs dorés.

VENDUE MONTEE ET TESTEE  
La carte MDX VI ..... **1497 F TTC**  
Le kit de montage mécanique et alimentation ..... **1382 F**

## apple NOUVEAU: APPLE II E

64 K + DISK II avec contrôleur et moniteur Philips **14500 F**

TARIFS HARD			
Disk Apple avec contrôleur .....	4100 F		
Disk Apple sans contrôleur .....	3300 F		
Carte le chat mauve (version 2E).....	2790 F		
Carte RAM 16 K.....	892 F		
Carte RS 232 C Apple .....	1298 F		
Carte 8 ports Serie.....	3528 F		
Carte BCD.....	1164 F		
Carte PROTO.....	198 F		
Poignées de contrôle.....	181 F		
Z80 avec CP/M (version 2E).....	2830 F		
APPLE III			
Apple 128 K + Business Basic + Visicalc + Moniteur + 20 disquettes.			
Disque dur 5MO «Profile» ...	29600 F TTC	Fortran Apple III .....	1470 F TTC
Interface parallèle Apple III .....	1635 F TTC	Apple Writer III.....	1580 F TTC
Sylentype III .....	2640 F TTC	Carte couleur Peritélevision	
Pascal Apple III .....	1760 F TTC	Apple III.....	820 F TTC
		Clavier numérique.....	950 F
		TARIFS SOFT	
		Apple Pilot.....	940 F
		Apple PASCAL.....	1820 F
		Visicalc (version 2E) .....	1995 F
		Visifile .....	1995 F
		Apple Logo .....	1295 F
		PFS.....	1250 F
		Apple business graphics.....	1375 F
		Visitrend Visiplot .....	2195 F
		Apple Writer II.....	850 F

## NOUVEAUTES POUR APPLE FLOPPY DISK COMPATIBLES



Floppy avec contrôleur **3459 F**

Floppy sans contrôleur **2699 F**  
strictement compatible ces «floppy» sont garanties 1 an et commercialisés dans la version Half Size. De plus le Track to Track de 3 millisecondes les classe parmi les plus rapides 5"

## 6,7 MEGA-OCTETS POUR 17.999 F TTC POUR APPLE II



Donnez à votre Apple la vitesse et la mémoire. Les avantages du disque dur sont multiples. Très grande fiabilité, taux d'erreur négligeable, vitesse de transfert très élevée, et aujourd'hui grâce aux prix PENTASO-NIC, le hard disk 5 M octets est accessible à tous. Permet le backup immédiat de tout programme utilisant le DOS 3,3 ou le Pascal. Ce disque dur, de marque AM Electronics, a une capacité de 6,7 M octets formatés et peut être considéré par votre système comme 36 disques de 143 K ou 12 disques de 429 K octets. Clés en main le Hard Disk est vendu avec une garantie de 3 mois, le coffret, l'alimentation, les câbles de liaisons, les disquettes et manuels, la procédure de sauvegarde est incluse dans le logiciel fourni avec l'appareil.

## FANTASTIQUE DOS PLUS 1119 F

AVEC MANUELS EN FRANÇAIS  
DOS PLUS est un des dos les plus performants existant pour TRS 80 modèle I et III.  
Démonstration chez PENTA 16.

## EFFACEUR D'EPROM

- 1 tube spécial
- 2 supports
- 1 transfo d'alimentation
- 1 starter avec support

EN KIT **180 F**

## MONITEUR COULEUR POUR APPLE



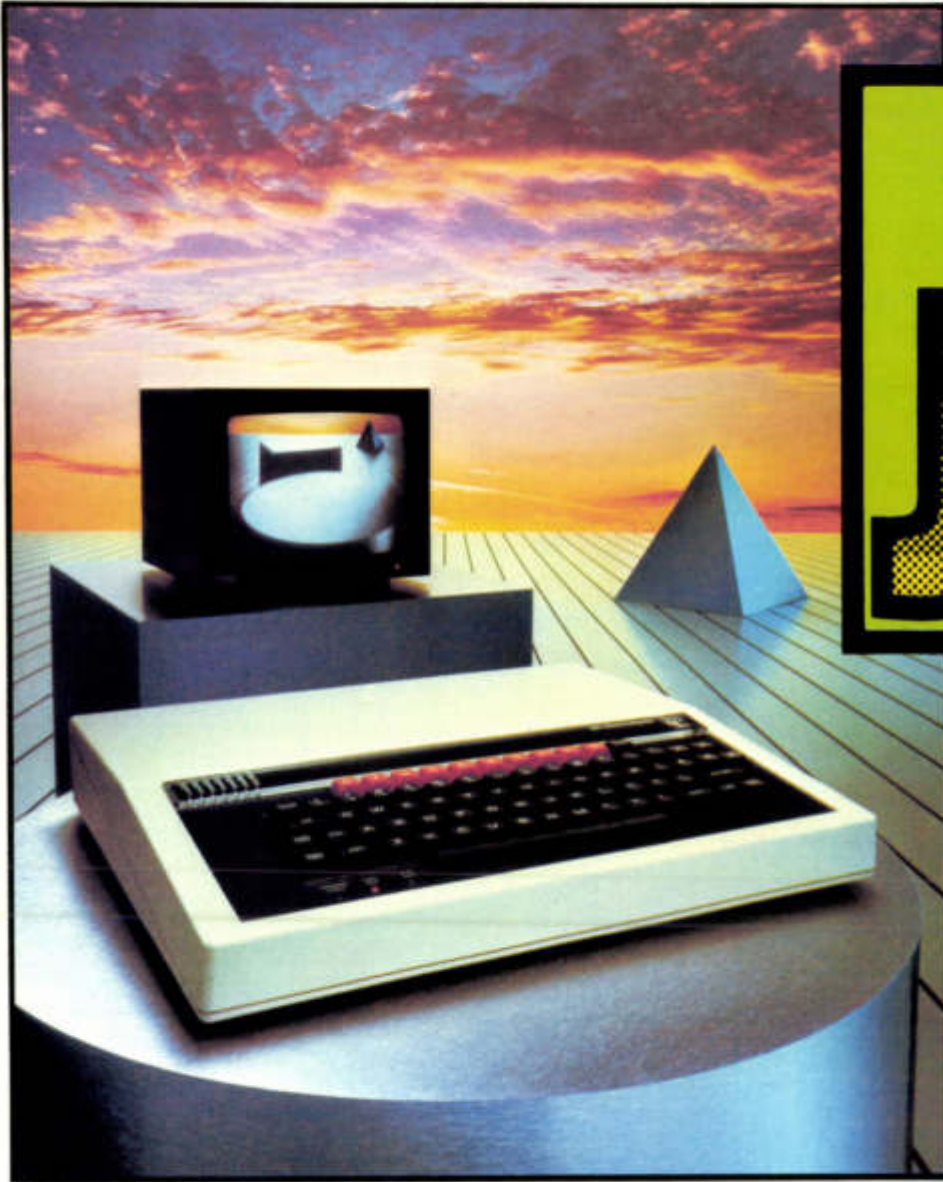
Moniteur carrossé pour Apple 12".....2990 F  
Carte RGB pour Apple .....

## JOYSTICKS POUR APPLE 499 F

KRAFT

Possibilité de commuter le levier en mode stable ou instable.

importateur officiel



présente **BBC**

**UN PAS VERS LE FUTUR**

- Graphisme très haute définition de 2 à 16 couleurs, 640 x 256 points en 2 couleurs parmi 16.
- Affichage 80, 40 ou 20 caractères par ligne.
- Graphique et texte simultanés. Caractères entièrement redéfinissables.
- Sorties Pétitel, UHF et moniteur N/B.
- Clavier 64 touches + 10 touches de fonctions programmables.
- Générateur musical 4 canaux. Contrôle d'enveloppe à 14 paramètres, jusqu'à 16 enveloppes en mémoire.

- Synchronisation programmable des générateurs de son.
- 32 K RAM, 32 K ROM. Assembleur incorporé en ROM.
- Interface série RS 232 bi-directionnelle 75 à 1900 Baud.
- Interface parallèle type Centronics pour imprimante.
- Port parallèle avec timer disponible.
- Quatre entrées analogiques multiplexées pour paddle ou instrumentation.

- Résolution 8 ou 12 Bit.
- Accès au bus du 6502.
- Bus de connexion pour extension mémoire.
- Interface magnéto-cassette programmable 300-1200 Baud.
- Emplacement pour synthétiseur de parole.
- Emplacements pour 3 ROM utilisateur de 4,8 ou 16 K (Dos, Pascal...).
- Emplacement pour contrôleur de disquette.
- 6502 A avec horloge à 2 MHz.

A partir de  
**7500 F**  
TTC  
Prix au 15.1.1983

### Bon à découper

Veuillez m'envoyer la documentation sur BBC System (joindre 2 timbres à 1,80 F)

Nom .....

Adresse .....

Ville .....

Code postal .....

Coupon à retourner à JCS - 4, boulevard Voltaire - 75011 PARIS

Nous recherchons des distributeurs pour la France.

BBC System est en démonstration dans les 3 magasins JCS.



4, boulevard Voltaire,  
75011 PARIS 355.96.22  
35, rue de la Croix-Nivert,  
75015 PARIS 306.93.69  
25, rue des Mathurins,  
75008 PARIS 265.42.62

Publicis 602 46 47

# Sinclair ZX 81

## AGB - IS

LA 1<sup>re</sup> GAMME DE MATÉRIELS ET LOGICIELS POUR VOTRE ZX 81  
EN DIRECT DU CONSTRUCTEUR, AUX MEILLEURS PRIX



### EXTENSIONS RAM ①

S 16 : 16 k RAM	380 F.
S 32 : 32 k RAM	590 F.
S 48 : 48 k RAM	790 F.

### EXTENSIONS RAM COMPLÉMENTAIRES ②

C 16 : + S 16 - 32 k RAM	480 F.
C 32 : + S 16 - 48 k RAM	620 F.
REM : compatibles 16 k Sinclair	

### CARTES GRAPHIQUES

G 1 : Kit 4 x 64 caractères	220 F.
G 2 : Montée idem G 1	270 F.
REM : se monte à l'intérieur du ZX 81	

### BIBLIOGRAPHIE ⑪

Le Langage Machine du ZX 81*	96 F.
Manuel de l'utilisateur	75 F.

### MONTAGES DANS LE ZX

Câble vidéo	40 F.
Touche repeat	50 F.
Carte graphique	80 F.
Du ZX dans BTI	80 F.
REM : nécessite de nous envoyer votre ZX	

### CATALOGUE GRATUIT SUR SIMPLE DEMANDE

### CARTES BUS ④

B 2 : En kit 2 connecteurs	134 F.
B 3 : Montée 2 connecteurs	178 F.
REM : pour utiliser des cartes ou montages sans connecteurs	

### BOITIER D'INTÉGRATION ⑤

BT11* : Monté	890 F.
BT11 : Kit	690 F.
Clavier seul monté	490 F.
Option AZERTY par strapage du circuit imprimé	80 F.
REM : Le ZX n'est pas inclus dans le prix Le montage s'effectue sans soudure Le BTI intègre le ZX avec son alimentation	

### INTERFACES SONORES ③

SO1 : Kit sans amplif.	284 F.
SO2 : Monté sans amplif.	378 F.
SO3 : Kit avec amplif.	333 F.
SO4* : Monté avec amplif.	443 F.
REM : nécessite une carte Bus.	

### ALIMENTATION

ALIM. 1,5 Ampère	185 F.
CA : Carte pour connecter 1 alim. supplémentaire	120 F.
REM : Indispensable pour toute configuration supérieure à 16 K.	

**MATÉRIEL GARANTI 1 AN pièces et main-d'œuvre**  
Garantie annulée en cas d'intervention d'une personne étrangère à notre service après-vente ou en cas de défaut d'utilisation

### MONITEUR ⑧

MV : Moniteur vidéo 12 pouces écran phosphore vert	995 F.
CMV : Câble de liaison vidéo	30 F.
REM : Envoi en port dû. L'installation du câble vidéo se fait dans le ZX par 2 soudures.	

### MAGNÉTOPHONE ⑦

MS* : Magnétophone piles/secteur	250 F.
MM : Magnétophone extra-plat sur piles avec compteur livré sans alimentation secteur	550 F.
AMM : Alimentation secteur pour MM	90 F.
K 7 : K7 2x12 minutes vierge	10 F.

**Les prix sont T.T.C. port et emballage compris France Métropolitaine sauf spécification contraire**

**Les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis**

### MATÉRIEL DIVERS ⑥

TR : Touche repeat (kit)	80 F.
PJ2* : Poignée de jeu	189 F.
CP5 : Carte interface pour 2 poignées de jeu	245 F.

### IMPRIMANTES ⑨

IS : SEIKOSHA GP 100 graphique	2.450 F.
IM* : MICROLINE 80	2.980 F.
IH : HENGSTLER IMP 40 graphique Sinclair	2.100 F.
REM : envoi en port dû	

### PROMOTION

IMPRIMANTE HENGSTLER avec interface et câble	2.495 F.
REM : envoi en port dû.	

### LOGICIELS DE GESTION

Infocalc	120 F.
Gestion compte bancaire	160 F.
Amortissements	80 F.
Database	120 F.
ZX multifichiers	230 F.

### LOGICIELS DE JEUX ⑩

Labyrinthe	80 F.
Combat galactique	80 F.
Gulp 1	80 F.
Gulp 2*	110 F.
Stock car	80 F.
Tyrannosaure Rex	80 F.
Othello	60 F.
REM : compatibles PJ2.	

### LOGICIELS UTILITAIRES

Toolkit/tests	75 F.
Merge/transfert	75 F.
Toolkit II	150 F.
Décodage son et musique	80 F.
Orgue	100 F.
Videograph	120 F.

### CARTE HORLOGE (Nouveauté)

CH1 : en kit	450 F.
CH2 : montée	498 F.
REM : permet le comptage, la génération de signaux etc...	

### CARTE EPROM (Nouveauté)

CE : Carte Eprom (livrée sans Eprom)	245 F.
EP : Eprom vierge 2716	50 F.
EProm vierge 2732	140 F.
RAM : Ram 6116	170 F.

### CARTE INTERFACE (Nouveauté)

#### PARALLELE IMPRIMANTE Type 2

P 21 : Version kit	398 F.
P 22 : Version montée	450 F.
CP21 : Câble kit	130 F.
CP22 : Câble monté	150 F.
REM : livré avec 1 driver sur K 7. Spécifiez le type d'imprimante carte carrossée - bus intégré	

#### DRIVER IMPRIMANTE (Nouveauté)

DIK : Driver sur K 7	50 F.
DIÉ : Driver sur EPROM en sus	90 F.
REM : DIE nécessite une carte Eprom. Spécifiez le type d'imprimante.	

#### CARTE INTERFACE SÉRIE (Nouveauté)

S 1 : Version kit	450 F.
S 2 : Version montée	498 F.
CS 1 : Câble kit	130 F.
CS 2 : Câble monté	150 F.
REM : permet de raccorder tout périphérique série livré avec 1 K 7.	

#### CARTE ENTRÉE/SORTIE (Nouveauté)

ES 1 : 12 entrées - 6 sorties puissance - 6 sorties LED	550 F.
REM : Livré avec 1 K 7.	

\* Désigne le modèle représenté sur la photo

AGB-IS - 42, Rue Parcheminerie - 49000 ANGERS - Tél. (41) 88.47.06

## BON DE COMMANDE

à **AGB - IS**

42, Rue Parcheminerie

49000 ANGERS

MATÉRIEL COMMANDÉ : .....

PRIX TOTAL T.T.C. : .....

Mode d'expédition :

Contre-Remboursement (surtaxe de 20 F.)

Port urgent (16 F.)

Normal (port payé)

Signature des parents obligatoire pour les mineurs :

Nom : .....  
Prénom : .....  
Adresse : .....  
Code Postal : ..... Ville : .....  
Date du jour : ...../...../.....

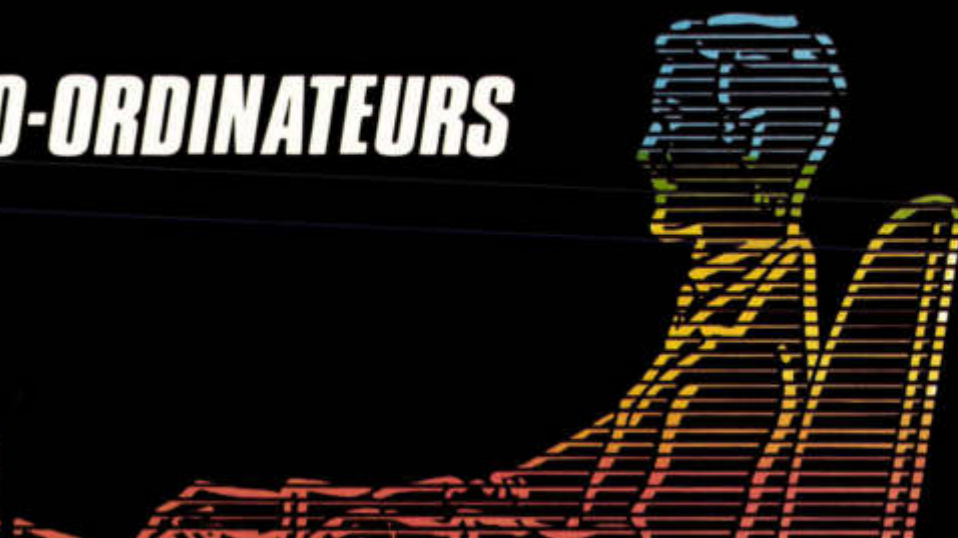
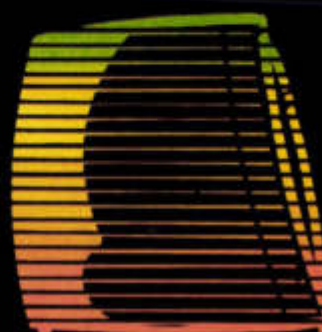
**DECISION INFORMATIQUE**



**LE JOURNAL**



**DES MICRO-ORDINATEURS**



**A USAGE PROFESSIONNEL**





# DECISION INFORMATIQUE: UN LUNDI SUR DEUX, TOUTE L'ACTUALITE DE LA MICRO-INFORMATIQUE.

## DECISION INFORMATIQUE LE MICRO-ORDINATEUR DANS VOTRE VIE PROFESSIONNELLE

1976 : Plusieurs annonces fracassantes ébranlent le monde de l'informatique traditionnelle et sonnent l'avènement des micro-ordinateurs. Tirant parti de l'accélération technologique, divers constructeurs mettent, enfin, l'énergie informatique à la disposition du plus grand nombre.

Six années déjà se sont écoulées et les "micros" se sont étoffés au point de concurrencer les plus petits des ordinateurs classiques. Performances élargies, fiabilité accrue et, surtout, multiplication des programmes d'applications professionnelles : il n'est plus d'activité qui ne puisse bénéficier de l'accroissement immédiat d'efficacité personnelle que confère l'usage d'un micro-ordinateur.

D'innombrables programmes de manipulation de fichiers, de traitement de texte, de planification, d'aide à la décision, de calcul scientifique et technique, de communication avec des banques de données, etc. sont ainsi apparus, caractérisés par leur adaptation aux problèmes de l'utilisateur non spécialiste.

## DECISION INFORMATIQUE UN LUNDI SUR DEUX : QUEL MICRO-ORDINATEUR ? QUELS PROGRAMMES ?

Le coût moyen d'un micro-ordinateur destiné à un usage professionnel est compris entre 10 000 et 70 000 FF. Dans cette gamme de prix, près de 200 machines sont offertes actuellement à l'envie des utilisateurs français, accompagnées d'un bon millier de programmes d'applications. Confronté à une telle abondance, l'utilisateur désemparé s'interroge : comment choisir un premier micro ? Quels logiciels lui associer pour en tirer le meilleur parti ? Quel crédit accorder aux affirmations des vendeurs ?

Sous-titré "L'actualité sur les micro-ordinateurs et leurs programmes", Décision Informatique rend d'abord compte de tous les événements de la quinzaine : les nouveautés apparues, les expositions, les évolutions de prix, les nouvelles des réseaux de distribution, etc. Mais Décision Informatique est aussi le conseiller le plus avisé à l'heure des choix : bancs d'essai et panoramas comparatifs de produits abondent dans ses colonnes, complétés par des exemples concrets de réali-

sations et des témoignages d'utilisateurs.

Tout cela, évidemment, en un langage parfaitement accessible au responsable désireux de mettre un micro à son service.

## DECISION INFORMATIQUE 195 FF POUR 21 NUMÉROS : UN BON INVESTISSEMENT POUR VOTRE AVENIR

Aujourd'hui, l'efficacité personnelle d'un responsable passe par une hiérarchie impitoyable de son emploi du temps : il n'est plus possible, simultanément, d'assumer pleinement des responsabilités et d'accomplir des tâches qu'une machine peut exécuter. Et à l'heure d'une compétition économique plus sauvage que jamais, il serait périlleux de se priver des plus récents bienfaits de la technologie.

Cadres d'entreprises, dirigeants de PME/PMI, professions libérales, ingénieurs, etc., sont ainsi prêts à exploiter un outil dont ils n'ont à connaître ni la technique, ni la programmation. Pour les rejoindre, le premier pas s'appelle Décision Informatique et ne coûte que 195 FF.



Je souscris un abonnement d'un an (21 N<sup>os</sup>) à Décision Informatique au prix de :  
195 FF (TVA 4 % incluse) pour la France, 1700 FB pour la Belgique, 80 FS pour la Suisse,  
240 FF pour l'étranger (étudiants 150 FF France)

M. MME MLE .....  
PROFESSION .....  
ADRESSE (Personnelle  Professionnelle ) .....

je joins mon règlement  je paierai à réception de facture

Bulletin à retourner

Décision Informatique : 5, Place du Colonel Fabien 75491 PARIS Cedex 10

# “Le seul circuit qui repr



Daniel Ille et la programmothèque.

**C'**est nouveau. C'est unique. C'est la programmothèque. Illel. Le premier magasin où l'on reprend vos programmes pour micro-ordinateurs et jeux vidéo.

Ouverte depuis peu, la programmothèque Illel a déjà remporté un franc succès. Normal. Nous reprenons toutes les grandes marques : Apple, Commodore, Texas Instruments, Atari, Philips, Mattel.

Et nous les reprenons bien : à 50 % de leur prix d'achat. Ce qui permet soit de racheter un programme neuf, soit d'en choisir un d'occasion à 65 % de sa valeur. La programmothèque Illel. Avec elle, vous disposez d'une véritable « banque de programmes ».

**Nous sommes très très soft.** Chez Illel, un vaste rayon « soft » pour toutes les grandes marques : Apple, Commodore, Texas Instruments... Plus de 200 logiciels dont certains importés directement des États-Unis. Des programmes professionnels : gestion de fichiers, de stocks, traitement de texte, comptabilité, facturation, paye... Et les jeux : stratégie, simulation, aventure, jeux éducatifs.

**Une librairie très étendue.** Le magasin Illel, c'est également une librairie au choix immense. Plus de 200 ou-

vrages sur vos sujets préférés : l'initiation à la programmation en Basic, en Pascal, en Fortran, les techniques de programmation, les microprocesseurs et leurs applications, les jeux vidéo, des fascicules de programmes pour Apple, Commodore, Texas Instruments et, tous les mois, des revues étrangères.

Venez faire un tour chez Illel.

Venez parler à des gens compétents. C'est enrichissant. A tous points de vue.

**VOUS NE POUVEZ PAS VENIR CHEZ ILLEL ? ALORS, LAISSEZ ILLEL VENIR CHEZ VOUS.**

*Au dos, un bon de commande. Très spécial. Puisqu'il vous donne droit à un cadeau.*

**Illel Paris 10°.**  
86, boulevard Magenta, 75010 Paris.  
Tél. 201.94.68.  
Métro : Gare de l'Est.

**Illel Paris 15°.**  
143, avenue Félix-Faure, 75015 Paris.  
Tél. 554.97.48. Métro : Balard.

Ouvertures :  
le lundi de 15 h à 19 h et  
du mardi au samedi de  
9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

**ILLEL**  
Le futur, tout de suite.

HI-FI-VIDEO-MICRO-INFORMATIQUE

## LES MICRO-ORDINATEURS



APPLE II E



1 Apple II E 64 K + 1 Floppy  
+ 1 Moniteur Philips  
+ 10 Disquettes

**14 900 F TTC**

(photo ci-dessus présentée avec 2 floppy)

APPLE III



128 K RAM  
RS 232 ou parallèle  
80 colonnes  
Haute résolution graphique (560 x 192)  
1 Apple III 128 K SOS + Basic  
+ 1 Moniteur

**26 900 F TTC**

Tous les périphériques Apple sont en démonstration en magasin.

**commodore**

SYSTÈME CBM 8000



Comprenant :  
1 8032 32 K  
1 8050 double disque 5"  
1 000 000 octets  
1 4022 imprimante 80 col  
80 cps

**31 900 F TTC**

Référence 128 du service-lecteurs (page 69)

# rend vos programmes"

iciels :  
 nager Silicone Office  
 urs d'auto-formation au basic  
 te CPM Master

## SYSTÈME VIC 64

ran 25 lignes - 40 caractères  
 moire 64 K  
 aphique haute résolution  
 uleur

**5 250 F TTC**

Mono disque CBM 2031

**5 650 F TTC**

VIC 20



semble comprenant :  
 VIC 20  
 oniteur N et B  
 Magnétophone à cassettes C 2N

**3 590 F TTC**

le VIC 20. Graphique haute résolution  
 ouleur. Possibilité musicale. Un des  
 premiers ordinateurs domestiques à  
 moins de 2 500 F.

- 20 3 K octets ..... 2 450 F
- ppy 170 K octets CBM 1540 4 800 F
- rimante 80 col CBM 1515 . 2 850 F
- âssis d'extension pour Vic . 1 530 F
- tension de mémoire 3 K .... 350 F
- tension de mémoire 8 K .... 530 F
- tension de mémoire 16 K ... 890 F
- rogramme sur cartouche pour VIC 20 :
- per Lander - Super Scot - Road Race -
- ien - Avenger ..... 195 F
- urs BASIC VIC 20 ..... 410 F

## Hewlett Packard

### SÉRIE HP 85



moire de 16 K à 32 K  
 ran 16 lignes de 32 caractères  
 rimante thermique  
 cteur de cartouche 240 K :

**24 900 F TTC**

nombreux périphériques sont en dé-  
 monstration en magasin.

### SÉRIE HP 87

Mémoire de 64 K à 544 K  
 Écran 16 ou 24 lignes de 80 caractères  
 Graphique haute résolution 400 x 240

**29 500 F TTC**

## THOMSON

TO 7



Unité centrale : **3 750 F TTC**

Extension 16 K : **995 F TTC**

Basic MEMO 7 : **800 F TTC**

Logiciel NATHAN à partir de : **245 F TTC**

Imprimante thermique : **3 250 F TTC**

Le TO 7 dispose des fonctions d'un véritable ordinateur, d'un crayon optique et de logiciel développés avec NATHAN : jeux éducatifs, jeux de réflexion, gestion familiale, initiation à l'informatique, etc.

## TEXAS INSTRUMENTS

TI 99/4A



Unité centrale : **2 290 F TTC**

Boîte périphérique : **1 900 F TTC**

Contrôleur de disquettes : **1 750 F TTC**

Lecteur de disquettes : **3 350 F TTC**

Extension 32 K : **2 600 F TTC**

Tous les logiciels sur cassettes et sur cartouches disponibles en magasin de 210 F à 425 F.

## ATARI

A 400



Unité centrale : **3 800 F TTC**

16 ko de mémoire. Connexion Secam avec prise Pentel. 8 couleurs (320 x 192). 4 voix (3 octaves). Clavier AZERTY.

A 800



Unité centrale : **7 500 F TTC**

Mémoire jusqu'à 48 ko. Connexion Secam avec prise Pentel. 8 couleurs (320 x 192). 4 voix (3,5 octaves). 57 touches majuscules, minuscules. Microprocesseur 6502.

Lecteur de disquettes : **4 800 F TTC**

Interface imprimante : **2 200 F TTC**

Lecteur de cassettes : **890 F TTC**

Cartouches de programmes à partir de 190 F.  
 Logiciels français et étrangers.

## LES IMPRIMANTES

## OKI

MICROLINE 80



80 cps - 80 col

**3 900 F TTC**

MICROLINE 82 120 cps - 80 col

**5 500 F TTC**

MICROLINE 83 120 cps - 132 col

**7 100 F TTC**

MICROLINE 84 200 cps - 132 col

**10 500 F TTC**

## SEIKOSHA

GP 100



**2 450 F TTC**

GP 250

**3 450 F TTC**

## CENTRONICS

730



**2 990 F TTC**

739

737

**6 100 F TTC** **5 300 F TTC**

## LES ORDINATEURS DE POCHE

## Panasonic



Microprocesseur 8 bits 16 K ROM 2 K RAM extensible à 16 K

**4 500 F TTC**

Option : Sortie RS 232-Modem-Vidéo

## CASIO

FX 702 P



Programmable BASIC 1680 pas  
 Extension imprimante FP 10  
 Extension interface cassette FA2 FX 702 P

**1 050 F TTC**

Nouveau PB 100 programmable en Basic

**690 F TTC**

## SHARP

PC 1251



3486 pas de programme. Unité centrale :

**1 460 F TTC**

Combiné imprimante/magnétophone CE 125 :

**1 640 F TTC**

Ensemble complet : **2 990 F TTC**

143, av. Félix-Faure 75015 Paris  
Tél. : 554.97.48 - Métro : Balard  
86, bd Magenta 75010 Paris  
Tél. : 201.94.68 - Métro : Gare de l'Est

**ILLEL**  
Le futur, tout de suite.

Ouvertures :  
le lundi de 15 h à 19 h et  
du mardi au samedi de  
9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

**PC 1500**



Ordinateur de poche BASIC avec micro-processeur 8 bits CMOS à 2,5 MHz, ayant 16 K ROM et 2 K RAM. Affichage linéaire à cristaux liquides de 26 caractères (9 tailles possibles).

**2 450 F TTC**

PC 1500 + imprimante CE 150 :

**4 100 F TTC**

NOUVEAU :

Module 8 K : **1 100 F TTC**

**TEXAS INSTRUMENTS**

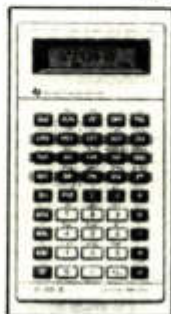
**TI 59**



La puissance de calcul à votre disposition : lecteur-enregistreur de cartes magnétiques incorporé, 960 pas de programmes, 100 mémoires de données et 177 fonctions scientifiques. Livrée avec « bibliothèque de base » contenant 25 programmes scientifiques et financiers.

**995 F TTC**

**TI 55 II**



La calculatrice règle à calcul programmable à usage scientifique ou commercial : 122 fonctions scientifiques, jusqu'à 56 pas de programmation, 8 mémoires de données, conversions ° F / ° C, gal/litre, lb/kg.

**380 F TTC**

**TI 57**

Destinée aux étudiants pour s'initier à la programmation : 50 pas de programme et 8 mémoires :

**295 F TTC**

- TI 30 LCD **130 F TTC**
- TI 35 **140 F TTC**
- TI 40 **155 F TTC**
- TI 44 **260 F TTC**
- TI 54 **220 F TTC**

**Hewlett Packard**

**HP 41 C**



Calculateur programmable  
Affichage alphanumérique

Mémoire à contrôle dynamique  
Modules mémoire enfichables  
Modules d'applications enfichables  
Mémoire permanente.

**1 690 F TTC**

**HP 41 CV**

Id. 41 C, sauf capacité mémoire quatre fois plus importante.

**2 290 F TTC**



Interface HP IL ..... **2 990 F**  
permet une connexion sur le HP 85

Lecteur de cassette digital .. **4 990 F**

Tous les périphériques HP 41 sont en exposition en magasin.

**HP 12 C**



Calculateur financier avec fonctions calendaires et statistiques. 99 lignes maximum de programmation

**1 350 F TTC**

**HP 11 C**



Calculateur scientifique et statistique 203 lignes maximum de programme. Allocation automatique de la mémoire

**950 F TTC**

**HP 15 C**

Mêmes caractéristiques que le HP 11 C + opérations sur les matrices et sur les nombres complexes, fonction solve, fonction intégrale

**1 290 F TTC**

**HP 16 C**



Calculateur multibase pour informaticiens. Manipulation binaire. Opérateurs booléens. 203 lignes de programme.

**1 350 F TTC**

**HP 10 C**



Calculateur scientifique. Jeu complet de fonctions mathématiques, trigonométriques, logarithmiques et statistiques. 79 lignes de programme.

**690 F TTC**

**BON DE COMMANDE SPÉCIAL CADEAU ILLEL**

(Sauf pour matériel Apple)

(A remplir, à renvoyer sous enveloppe affranchie à Illel Centre Informatique : Service vente par correspondance, 143, av. Félix-Faure, 75015 Paris).

Vous ne pouvez pas venir chez Illel. Et bien, laissez venir Illel chez vous. Choisissez le(s) appareil(s) que vous désirez recevoir et joignez votre règlement. Soit la totalité. Ou 20 % si vous désirez le crédit\*.

**Mode de règlement :**

- Je paie comptant à la commande.
- Je paie à crédit à partir de 2000 F. Dans ce cas, je verse 20% du montant total de mon achat, soit \_\_\_\_\_ F.
- Ci-joint  chèque bancaire  C.C.P.

\* Conditions de crédit CREG  
● Être salarié  
● 20% minimum au comptant, solde arrondi à la centaine supérieure

Je soussigné : Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

N° \_\_\_\_\_ Rue \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_ Tél \_\_\_\_\_

commande ferme et désire recevoir d'urgence :	Quantité	Prix unitaire	Prix total

**VOTRE CADEAU**

C'est une surprise. La seule chose que nous pouvons vous révéler, c'est qu'il s'agit d'un cadeau qui se lit. Et qui a un rapport direct avec ce que vous allez acquérir.

Signature \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Montant net \_\_\_\_\_

Frais de port pour envoi postal  
Colis — 5 kg

**TOTAL A PAYER**

**3 5 0 0**

# Les premiers ordinateurs parfaits s'appellent KAYPRO

## LOGICIELS INCLUS

- PERFECT FILER
- PERFECT SPELLER
- PERFECT WRITER
- PERFECT CALC
- S-BASIC
- M-BASIC
- CP/M 2.2
- PROFITPLAN



CPU: Z-80  
RAM: 64 K BYTES

- DOUBLE DENSITÉ:
- DEUX LECTEURS DE DISQUETTES
  - 200.000 CARACTÈRES PAR DISQUETTE
  - 80 COLONNES, 24 LIGNES
  - ÉCRAN VERT 22 CM

TOUT DANS LA TÊTE !!!  
TRAITEMENT DE TEXTES!  
TRAITEMENT DE TABLEAUX NUMÉRIQUES...  
TRAITEMENT D'ADRESSES...  
GESTIONS FINANCIÈRES...  
CONTROLEUR D'ORTHOGRAPHE!...

### Liste des revendeurs officiels KAYPRO

PARIS EST	LG ÉLECTRONIQUE	6/026 04 61
PARIS OUEST	ESPACE 01	1/624 59 33
NORMANDIE	ESPACE TEMPS RÉEL	35/ 89 29 11
BRETAGNE (Vanne)	L'ORDINATEUR 56	97/ 42 52 20
BRETAGNE (Lorient)	L'ORDINATEUR 56	97/ 64 52 54
BRETAGNE (Rennes)	LOC'INFO	99/ 30 06 47
BRETAGNE (Brest)	ERIB	98/ 46 43 73
MASSIF CENTRAL	FOUCAULT	65/ 67 12 40
PROVENCE	ARGENTE	42/ 27 16 48
CÔTE D'AZUR	A.J. INFORMATIQUE	91/ 34 81 45
BOURGOGNE	A 2C	85/ 41 64 03
ALSACE	MICRAUDEL	88/ 83 75 76
PYRÉNÉES	MEDISOFT	62/ 96 30 34
<b>Belgique:</b>		
CHARLEROI	ACCORD INFORMATIQUE	071/ 32 27 95
SERAING	ALFA SERVICES	041/ 36 44 16
EUPEN	ALL COMP	087/ 55 44 32
WAVRE	DIDECAR	02 /654 06 11
NAMUR	INFOTEC	081/ 22 03 19
BRUXELLES	TEVETRONIC	02 /736 61 24
TONGRES	WERY INFORMATIQUE	012/ 23 08 72



ÉCRAN 22 CM, (VERT)  
24 LIGNES DE 80 CARACTÈRES  
MAJUSCULES - MINUSCULES!  
RS 232  
SORTIE PARALLÈLE  
COMPILATEUR SBASIC  
INTERPRETEUR MBASIC  
(EN OPTION)  
DEUX DISQUETTES DE  
200 Kbytes !

19.950FF HT

Mode d'emploi en français  
Azerty accentué disponible  
Disques durs en option

Recherchons distributeurs pour secteurs libres: Tél.: 19 3212 23 08 72 (départ France) Michel WERY  
Importateur: ARELCO COMPUTER S.A. - 873B Chaussée de Mons - 1070 BRUXELLES  
Tél.: 19 322 377 27 32 (départ France)



**ATARI. L'ORDINA**

# *Dites-lui que 12 et 12 font 27, et il vous dira si c'est bon.*

Avec Atari, les ordinateurs font leur entrée à la maison. Un simple branchement sur la prise Pêritel de votre téléviseur, et voilà votre ordinateur-maison installé. Il vous permet d'utiliser tous les programmes Atari en cartouche ROM. Vous pouvez également choisir les périphériques dont vous avez besoin : unité de disquette (A 810™), lecteur de cassettes (A 410™), ou coupleur acoustique (pour l'accès aux banques de données). L'Atari 400™ dispose d'une mémoire vive (RAM) de 16 KO, l'Atari 800™ de 48 KO. De plus, leurs 3 microprocesseurs spécifiques, vous offrent des possibilités graphiques et sonores exceptionnelles. Les programmes Atari seront là pour vous divertir ou vous rendre service : du jeu vidéo (tel le déjà célèbre PAC-MAN\*), à la gestion familiale, en passant par l'éducation (orthographe, langues, maths, dessin), la gymnastique, la cuisine et quantité d'autres déjà disponibles, ou à venir. Pour les maths par exemple, il servira à vos enfants de répétiteur, en corrigeant leurs erreurs, en augmentant la difficulté selon leur progrès... et en les amusant. Enfin un professeur d'une infinie patience, toujours disponible.

Pour toute documentation, écrire à ATARI, 9-11, rue Georges Enesco 94008 Créteil Cedex ou CONFIRMEX, 71, avenue de Cortenberg 1040 Bruxelles.



Young & Rubicam

# TEUR-MAISON.



© A Warner Communications Company

# L'INGENIOSITE ET

## APPLE ///



Un ordinateur professionnel de qualité et des logiciels couvrant la plupart des domaines d'applications : traitement de texte, gestion de fichiers, tableaux, comptabilité, facturation, paie...

Nous sommes heureux de vous annoncer et de vous faire profiter d'une baisse de prix importante concernant l'APPLE ///, et sa mémoire de masse PROFILE : 1 APPLE /// 256 K octets, 1 écran MONITEUR ///, 1 PROFILE et BACK UP /// coûte 37.707 F HT.

Un rapport qualité/prix unique pour ceux qui désirent gérer un volume important.

Demandez une documentation, ou rendez-nous visite pour une démonstration professionnelle.

## APPLE IIe

64 K octets de mémoire centrale. Clavier AZERTY/QWERTY, sélectionnable par interrupteur.

Le clavier est agrandi par rapport à celui de l'APPLE II, et comprend des touches de déplacement du curseur selon quatre directions.

De toutes les modifications dont l'APPLE II a bénéficié depuis 1977, celle-ci est certainement la plus ingénieuse. Dans la très vaste bibliothèque de logiciels professionnels de l'APPLE II, certains d'entre eux exploitent pleinement les nouvelles possibilités de l'APPLE IIe. C'est le cas des tout nouveaux OMNIS et MULTIPLAN. Mais c'est aussi le cas des logiciels de traitement de texte, de comptabilité générale, de paie, de facturation...

L'APPLE IIe est en promotion !

Demandez une documentation, ou rendez-nous visite pour une démonstration.

## OMNIS

Les programmes de gestion de fichiers sont utilisés pour une très large variété d'applications. Le logiciel ne s'achète qu'une fois, et peut être utilisé pour toute application nécessitant l'enregistrement de l'information.

OMNIS a été conçu dans cet esprit et répond aux exigences professionnelles, tout en étant facile d'emploi.

OMNIS est idéal pour traiter les applications suivantes : fichier clients, catalogues, fichier patients, fichier du personnel, tarif, gestion de stocks, recherche documentaire, gestion de commandes, gestion des impayés, prospection commerciale...

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

NOMBRE DE :	MAXIMUM
enregistrements par fichier	32767
caractères par enregistrement	1023
rubriques par enregistrement	120
caractères par rubrique	79
critères de recherche	120
critères de recherche par comparaison	50
index par fichier	10
secondes pour retrouver un enregistrement sur un index	2
colonnes par état	240
niveaux de tri	9

### PLUS...

**LE COURRIER PERSONNALISE**  
la flexibilité du générateur de texte vous permet d'imprimer du courrier personnalisé. Couplé à une imprimante à marguerite, OMNIS est parfait pour les relances clients, ou pour la prospection postale.

**LA MISE A JOUR MULTIPLE**  
avec OMNIS, il n'est plus nécessaire de saisir deux fois la même information. La mise à jour multiple permet de modifier toutes vos fiches en une seule saisie.

**LA SECURITE**  
vous disposez de cinq niveaux de mot de passe. Chaque mot de passe peut être défini pour interdire l'accès à certaines fonctions ou à certaines rubriques confidentielles.

**OMNIS OFFRE BEAUCOUP D'AUTRES POSSIBILITES. DEMANDEZ UNE DOCUMENTATION OU UNE DEMONSTRATION.**



**l'informatique douce®**

212, rue Lecourbe 75015 Paris  
tél. : 533.13.50

APPLE II, APPLE IIe, APPLE ///, PROFILE sont des marques déposées par APPLE COMPUTER INC.  
OMNIS est une marque déposée de BLYTH COMPUTERS.  
MULTIPLAN est une marque déposée de MICROSOFT.  
L'INFORMATIQUE DOUCE est une marque déposée de KA.

distributeur agréé





# LA QUALITE...

La qualité, IBM s'y est attachée à tous les stades de la conception et de la fabrication de l'ordinateur personnel. Comme pour tous les produits qui portent la marque IBM. Cette qualité vous la retrouverez aussi dans le service que nous vous proposons, en tant que distributeur agréé pour l'ordinateur personnel IBM.

**KA l'informatique douce** contribue au succès de l'ordinateur personnel en France, en concentrant ses sept années d'expérience en micro-informatique dans les domaines suivants :

## LE CONSEIL

Nos technico-commerciaux savent vous écouter et vous orienter vers la meilleure configuration matériel/logiciels.

## LES LOGICIELS

KA l'informatique douce contribue en ce moment même à enrichir la bibliothèque de logiciels de qualité pour l'ordinateur personnel IBM.

## LA FORMATION

Leader en France dans le domaine de la formation à la micro-informatique, KA organise des stages dont la réputation est confirmée. Ils sont la garantie de notre maîtrise, mais aussi de votre maîtrise d'un système informatique.

## LE SERVICE APRES-VENTE

Distributeur agréé pour l'ordinateur personnel IBM, KA l'informatique douce assure un dépannage rapide et efficace du matériel, mais aussi une assistance soutenue quant aux logiciels.

**APPELEZ-NOUS AU 533.13.50 POUR RECEVOIR UNE DOCUMENTATION COMPLETE  
OU RENDEZ-NOUS VISITE POUR AVOIR UNE DEMONSTRATION PROFESSIONNELLE DE  
L'ORDINATEUR PERSONNEL IBM.**



Unité centrale de 64 à 544 K octets de mémoire vive.  
Unité de disquettes d'une capacité de 160 K octets (simple face double densité) ou de 320 K octets (double face double densité).  
Ecran monochrome anti-éblouissant.  
Imprimante graphique bi-directionnelle 80 cps.  
Langages : BASIC interprété, BASIC compilé, Macro-Assembleur, FORTRAN, COBOL, PASCAL.  
Des progiciels : VISICALC, MULTIPLAN, EASYWRITER...

Référence 131 du service-lecteurs (page 69)



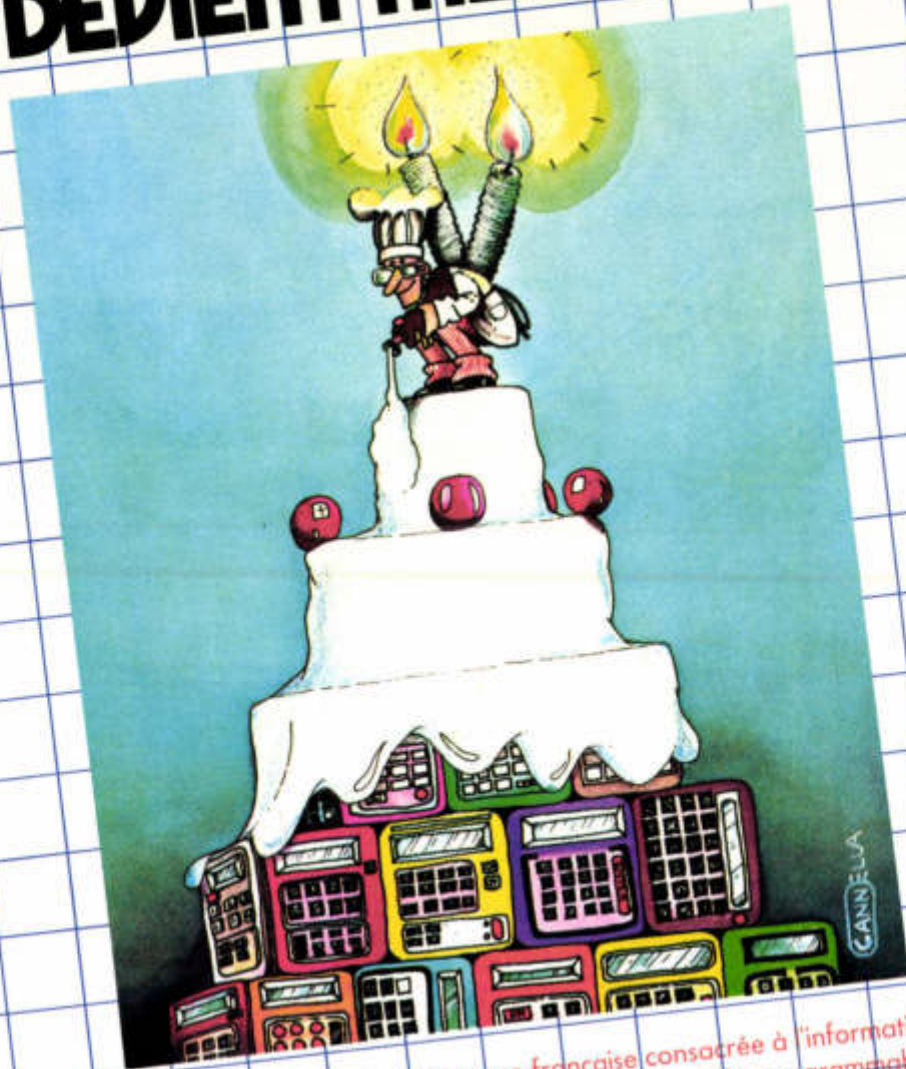
**l'informatique douce®**

212, rue Lecourbe 75015 Paris  
tél. : 533.13.50

VISICALC est une marque déposée de VISICORP.  
MULTIPLAN est une marque déposée de MICROSOFT.  
EASYWRITER est une marque déposée de INFORMATION UNLIMITED SOFTWARE.  
L'INFORMATIQUE DOUCE est une marque déposée de KA.

distributeur agréé ordinateur personnel IBM

# POUR SES 2 ANS L'Ordinateur de poche DEVIENT MENSUEL



**L'ORDINATEUR DE POCHE** est la seule revue française consacrée à l'informatique de poche. Vous possédez déjà une calculatrice ou un ordinateur de poche programmable en Basic, vous trouverez dans **L'ORDINATEUR DE POCHE** mille astuces qui vous permettront de tirer un meilleur parti de votre machine. Vous envisagez d'en acheter une, **L'ORDINATEUR DE POCHE** vous guidera dans votre choix et accompagnera vos premiers pas.

L'ORDINATEUR DE POCHE - 39, rue de la Grange aux Belles, 75484 Paris Cedex 10  
14 Francs chez votre marchand de journaux.

## BULLETIN D'ABONNEMENT A RETOURNER AUJOURD'HUI MEME A

L'ORDINATEUR DE POCHE, Service Abonnements, 39 rue de la Grange-aux-Belles 75484 PARIS CEDEX 10

NOM \_\_\_\_\_ PRENOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

PAYS \_\_\_\_\_ CODE POSTAL \_\_\_\_\_ VILLE \_\_\_\_\_

**Veillez m'abonner pour 10 numéros à L'ORDINATEUR DE POCHE;**

Ci-joint mon règlement de 115 FF (Belgique : 930 FB; Suisse : 40 FS; autres pays : 155 FF)

(Tarif par avion : Afrique, Moyen-Orient : 195 FF; Amérique : 215 FF; Asie, Océanie : 235 FF)

**Pour vous abonner**  
**(pour commander des numéros)**

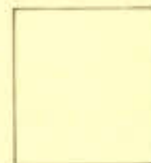
à

**L'ORDINATEUR**  
**INDIVIDUEL**

le magazine de l'informatique pour tous

utilisez cette carte

(Voir au verso)



**L'ORDINATEUR**  
**INDIVIDUEL**

SERVICE PETITES ANNONCES

39 rue de la Grange-aux-Belles

**75484 Paris Cedex 10**  
**FRANCE**



**L'ORDINATEUR**  
**INDIVIDUEL**

SERVICE LECTEURS

39 rue de la Grange-aux-Belles

**75484 Paris Cedex 10**  
**FRANCE**

**Complétez**  
**vosre**  
**information**  
**grâce**  
**au**  
**service**  
**lecteurs**  
**en**  
**utilisant**  
**la**  
**carte**  
**ci-contre**

*(Cerclez  
les numéros des  
différentes  
informations  
qui vous  
intéressent)*



# service lecteurs

Le service lecteurs de L'Ordinateur Individuel permet d'obtenir, des organismes et sociétés, des informations complémentaires sur leurs activités et sur leurs produits.

Les informations contenues dans les publicités sont référencées dans l'index ci-dessous. Pour la partie nouveaux produits, voir page 71.

Utilisez la carte réponse ci-contre en cerclant les références des informations, rédaction ou publicité, qui ont retenu votre attention.

## Publicité

S.L.	Société	Page	S.L.	Société	Page	S.L.	Société	Page
114	AGB-IS	55	184	Imagol	86	202	Mid	218-219
139	AGB-IS	82	183	Infac Crear	86	217	Mid	246
143	Alcom	87	108	Informatique France	16-17	166	Milog	84
135	Alpha Système	192	110	International Computer	19-24	134	Minisoft System	72
223	Alpha Système	252	170	Iut d'Orsay	196	188	MIS	208-209
176	Alti	201	220	JBFB	249	137	M3C	225
129	Arelco	61		JCS	54	106	Multisoft	8
178	Argo	202		JCS	100-101	179	MVI	202
130	Atari	62-63	115	JCR	28-31	207	Nashua	227
167	BIMP	193	131	KA	64-65	155	Nasa	104-105
198	BIP	216	208	KA	228	168	NCR	194-195
122	BMI	3	218	La Commande électronique	247	157	Ofci	187
185	Boutisoft	207	163	La console	190	125	Pentasonic	52-53
232	Boutisoft	226	216	La nacelle	245	150	Pitb	99
224	Calcul Intégral	197	164	La règle a calcul	191	152	Pitb	102
221	Cash and Carry	250	214	La règle à calcul	232	153	Pitb	103
112	Castor	51	203	Leanord	220	111	Point Micro	222-223
144	Cepia	89	109	Les éditions du logiciel	18	138	Pom's	79
197	Cercle ID	215	116	Les éditions du logiciel	86	120	Psi diffusion	36 à 42
145	Cilec	90	201	Logic Store	217	251	Psi	183
212	C.I.T.	231	132	L'ordinateur de Poche	66	233	Possard	226
189	Computerland	210	102	L'ordinateur et l'école	261	146	Rhône Poulenc	84-85
200	Computershop Janal	217	193	L'organigramme	214	133	Ryo	70
			101	Lta	2	250	Sanocor	184-185
127	Decision informatique	56-57	140	Lyon Computer Shop	82	123	Sideg	45-50
196	DIF	214	182	Malenge	206	181	Sinclair	204-205
162	Duriez	189	158	MBDC	187	147	Sivea	91-97
124	Editest	25	148	MDBS	98	209	Soubiron	229
204	Editions Eyrolles	221	141	M2C2	243	119	STIA	34-35
104	Equipex	43	169	MDM	196	117	Sybex	206
199	Facen	217	159	MIC	188	230	Sybex	26-27
190	Facit Data	211	142	Micro Archi	224	136	Tandy	80
210	Fondation Bull	230	213	Micro'AS	231	173	Tekelec	200
191	Frame	211	211	Micro Expansion	231	235	Trois M	32-33
222	France Vidéo Son	251	215	Micro Expansion	244	192	Valric Laurene	212-213
118	Gepsi	44	160	Micro Hexa	188	174	Video Telemat	201
121	Goal Computer	13	195	Microleader	214	177	Video Telemat Report	202
105	Hengstler	6	171	Micro Ordinateur Service	196	186	Video Telemat Report	208
156	Honeywell	186	165	Micromegas	90	180	Vismo	203
172	IBM	198-199	194	Micromos	214	231	Zéro Un Informatique	224
154	ICL	103	113	Microportable	76	103	Zenith	262
128	ILLEL	58 à 60	161	Micro 78	188			

# RYO BRAVO



## Bravo

pour la mise en place  
du traitement de textes  
de notre communauté.

Le micro-ordinateur transcrit les textes anciens ou nouveaux, supprimant toutes tâches répétitives et fastidieuses. Aujourd'hui, beaucoup de PME et professions libérales reconnaissent la logique d'analyse et la rigueur d'application des professionnels RYO. Hommes de gestion et micro-informaticiens convaincus, les spécialistes RYO peuvent, avec vous, étudier les applications pratiques de la micro-informatique.

### **RYO. Centres de micro-informatique.**

Toutes les grandes marques de micro-ordinateurs, logiciels, accessoires, librairie.

**PARIS** Passage Montparnasse 21/23, rue du Départ - Tél. : (1) 321.46.35  
**LILLE** 42, rue de Paris - Tél. (20) 30.63.11

**RYO**  
La micro dès aujourd'hui

## tendances

### calendrier

- **13-20 avril**  
Foire de Hanovre  
Parc des exp., Hanovre (Allemagne)  
Contact : (Paris) Compagnie commerciale  
continentale  
(1) 563 68 81
- **26-29 avril**  
Comdex spring  
Georgia World Congress Center Atlanta  
Contact : (Etats-Unis)  
The Interfaces Group  
19 (1) (617) 879 45 02
- **26-30 avril**  
Infora + Techex  
Parc des exp., Lyon  
Contact : Infora  
(7) 889 21 33 - (1) 562 68 50
- **3-5 mai**  
Compec Europe 83  
Centre international Rogier, Bruxelles  
Contact : IPC Exhibitions  
19 (44) (1) 643 80 40
- **16-19 mai**  
NCC 83  
Anaheim (Californie)  
Contact : (Etats-Unis) Allen N. Smith,  
NCC 83, Atlantic, Richfield, Corporate  
Systems, 515 South Flower St.,  
Los Angeles, CA 90071
- **16-19 mai**  
IFIP/SEC. 83  
Stockholm  
Contact : (Suède) Kristian Beckman,  
SPADAB, Box 503, S-10128 Stockholm 4,  
(48) 87 44 29 00
- **26-28 mai**  
Equipex 83  
Contact : Centre international des congrès  
et foires expositions de Metz,  
BP 5059, 57072 Metz Cedex  
(8) 775 49 55
- **26-28 mai**  
V<sup>e</sup> Salon régional de l'informatique, Tours  
Contact : (Tours) Sigma Centre,  
2 rue Alfred de Vigny 37800 Tours  
(47) 64 34 47
- **30 mai-3 juin**  
Bureautique - Afcet - Sicob - Exp.  
internationale de progiciels  
Palais des congrès (Paris)  
Contacts : Sicob (1) 261 52 42  
Afcet (1) 766 24 19
- **31 mai-4 juin**  
Applica Lille  
Contact : CCI Lille Roubaix Tourcoing  
(20) 74 14 14
- **14-18 juin**  
Micro-Expo  
Palais des congrès, Paris  
Contact : Sybex  
(1) 347 30 20
- **15-17 juin**  
JIIA  
Hôtel Méridien, Paris  
Contact : JIIA  
(1) 504 15 96
- **21-30 septembre**  
Sicob  
Cnit, Paris-La Défense  
Contact : Sicob  
(1) 261 52 42

*Mars s'achève et les constructeurs de matériels sont bien plus affairés à publier les chiffres de leur bilan annuel, récemment bouclé, qu'à annoncer de nouveaux produits.*

*Les chiffres sont bons, on s'en doute un peu, et les estimations sur les ventes de l'année sont optimistes, un peu trop même dans certains cas.*

*Les nouveaux matériels du mois, en revanche, sont peu nombreux, mais une tendance apparaît. Des constructeurs de matériels divers (bureautique et grosse informatique) se tournent vers l'informatique individuelle. Ainsi Canon (appareils photographiques, photocopieurs et calculatrices), Facit (machines à écrire et matériel de bureautique) et NCR (caisses enregistreuses et informatique lourde).*

*Quant aux logiciels, ils ne cessent de croître et de multiplier : les progiciels servent de base au développement de logiciels spécialisés.*

*Toujours en matière de croissance et de multiplication, de récentes affaires semblent montrer – mais on le savait déjà – que le piratage suit la tendance !*

*Et ceux que le printemps appelle à sortir se réjouiront des quelques manifestations d'importance qu'avril leur réserve.*

L'OI

### nouveaux produits

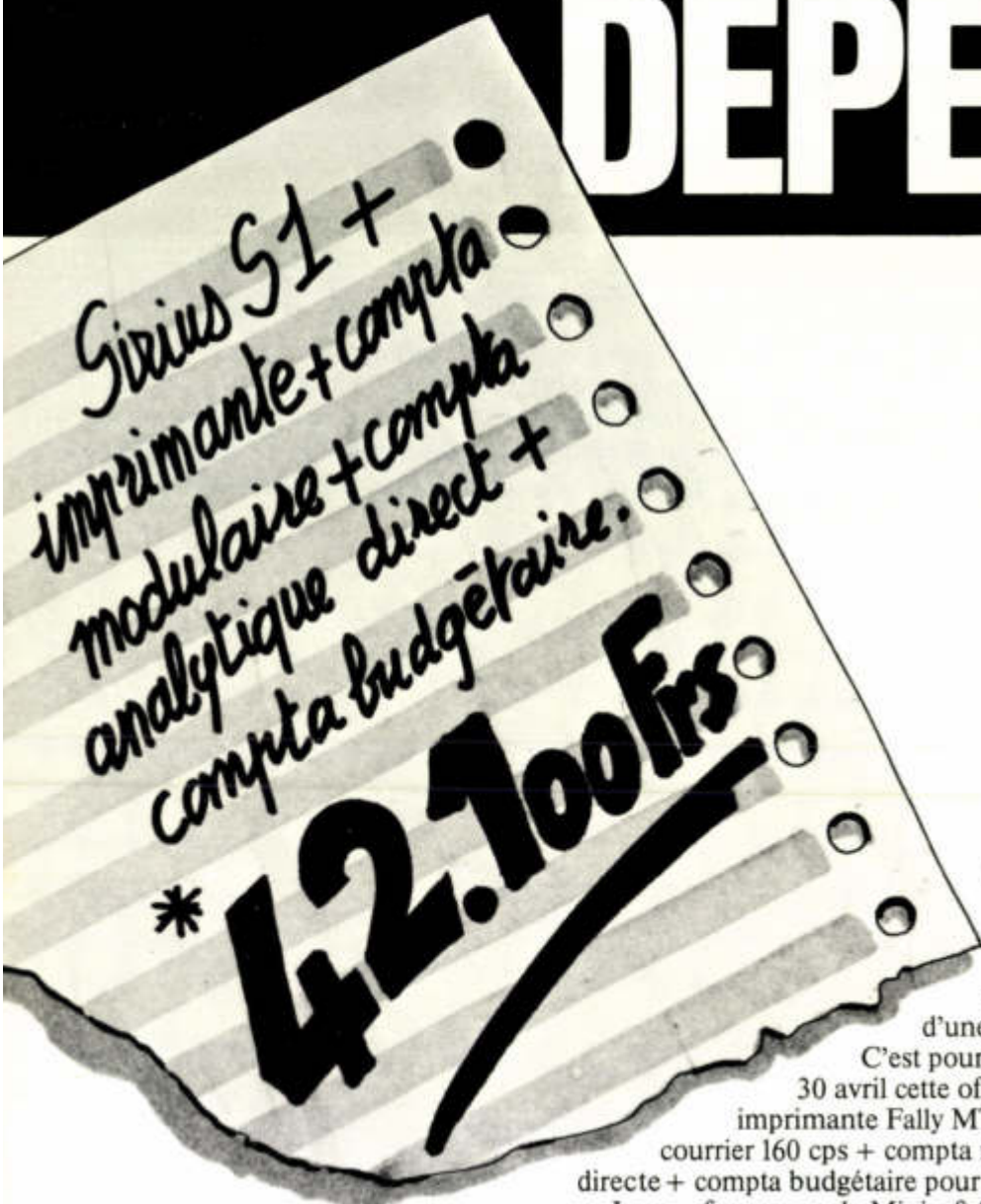
#### service lecteurs

- SL 1 - p. 74 : unités de minidisquettes et disque dur de AM-Electronics.
- SL 2 - p. 74 : ordinateur individuel AS-100 de Canon.
- SL 3 - p. 74 : logiciel de comptabilité de la société AB Informatique.
- SL 4 - p. 74 : guide pratique des progiciels comptables de MLI.
- SL 5 - p. 74 : ordinateur individuel DTC 6510 de Facit.
- SL 6 - p. 74 : logiciels pour PB-100 et FX-702 P de Logi'stick.
- SL 7 - p. 74 : logiciels FMS-81 et 82 de Frame Informatique.
- SL 8 - p. 74 : système Infodent de gestion de cabinets dentaires.
- SL 9 - p. 74 : compilateur Microsoft Business Basic Compiler de Microsoft.
- SL 10 - p. 74 : logiciel Gestco de la société Possard.
- SL 11 - p. 75 : ordinateur individuel AVT 2.
- SL 12 - p. 75 : logiciels Crésus et Dico des Editions du Logiciel.
- SL 13 - p. 75 : logiciel Bloc-notes de SMT.
- SL 14 - p. 75 : cartes de mémoire vive de U-Micro Computers.
- SL 15 - p. 75 : imprimante Epson FX-80.
- SL 16 - p. 75 : ordinateur individuel Decision V de NCR.

#### vous trouverez en page

- |    |                   |    |                 |
|----|-------------------|----|-----------------|
| 73 | Bruits et rumeurs | 78 | Vie des clubs   |
| 74 | Nouveaux produits | 78 | Manifestations  |
| 77 | Formation         | 87 | Bibliothèque    |
| 77 | Vie des sociétés  | 89 | Programmathèque |

# COMPTEZ SANS DEPENSER



\* Minisoft System est un spécialiste de logiciel. A tous les types d'entreprises et de professions libérales, il propose une solution clef en main; des logiciels puissants d'une étonnante facilité d'utilisation. C'est pourquoi il vous propose jusqu'au 30 avril cette offre exceptionnelle : Sirius S1 + imprimante Fally MT 140, 132 colonnes qualité courrier 160 cps + compta modulaire + compta analytique directe + compta budgétaire pour 42.100 F H.T.

Les performances de Minisoft System permettent de vous proposer également d'autres promotions. Désormais avec Minisoft System vous pouvez compter mieux en dépensant moins.

Le matériel : Sirius/Victor S1 Standard 1.200.000 octets : 29.900 F H.T. Les logiciels : compta-modulaire : 3.500 F H.T. Les modules : facturation : 2.500 F H.T. Budgétaire : 1.500 F H.T. Analytique direct : 500 F H.T. Ratios : 1.500 F H.T. Stocks : 1.500 F H.T. Paye : 2.000 F H.T. (Ces programmes fonctionnent également sur IBM personnel computer.) Cartes mémoires 128 KO : 4.200 F H.T.; 256 KO : 5.200 F H.T. Cartes tampon imprimantes 64 KO : 3.300 F H.T. Cartes d'acquisition de données : 6.500 F H.T.

Nos systèmes sont garantis 18 mois, pièces et main-d'œuvre. Tous nos logiciels sont créés et développés par Minisoft System. C'est pourquoi nos manuels d'utilisation sont toujours rédigés en français.

Nous assurons aussi la formation rapide des utilisateurs. Études préalables, installation, élaboration, maintenance et dépannage, Minisoft System c'est vraiment le logiciel clef en main. N'hésitez pas à prendre contact avec nous. Téléphone : 16 (1) 687.84.17. Télex : 270.519 F. Aix-en-Provence : 16 (42) 92.58.81.

## **Minisoft System**

Le logiciel clef en main.

Minisoft System, 61, rue de Bicêtre 94240 L'Hay-les-Roses, fait confiance à





# magazine

le magazine de l'informatique pour tous – le magazine de l'informatique

## Bruits et rumeurs

### Osborne en France : attention aux nuances !

Nous écrivions dans L'OI n° 44 que *Télelec-Airtro-nic* n'était plus le seul distributeur français de l'*Osborne 1*. Aussi Télelec nous a-t-il envoyé un courrier qui précise « nous sommes la seule société française à avoir signé un contrat de distribution avec la société Osborne ». C'est exact, mais pris au pied de la lettre.

Tout d'abord, les boutiques françaises de *Computerland* et *Xerox* distribuent cette machine ; mais il est vrai que le contrat de distribution, valable au plan mondial, n'a pas été signé par une société française ! Ensuite, *Espace 01* que nous avons mentionné comme autre distributeur, n'a pas signé de contrat de distribution, bien que bénéficiant d'un accord de distribution. Vous avez bien vu toutes les nuances ?

Cela dit, que tous ces distributeurs se fassent concurrence sur les prix et la qualité des services, c'est tout ce que nous demandons ! Peut-être alors l'Osborne arrivera-t-il à atteindre des prix de vente raisonnables... mais n'est-il pas trop tard face à l'arrivée des autres portables (cf L'OI n° 46) ?

C'est sans doute à cause de la gravité de ce problème que la structure d'Osborne en France change : le simple « bureau de liaisons » qui existait auparavant est, depuis début février, remplacé par une société « indépendante » baptisée *Micro Portable*. Cette société, dont la majorité du capital est détenue par le précédent animateur du bureau de liaisons, a passé un accord avec Osborne Corp. (Etats-

Unis), dont « elle devient le représentant en France ». Elle est chargée « de renforcer les liens avec les distributeurs actuels et de promouvoir la présence du constructeur sur le marché français en établissant des relations étroites avec des sociétés ».

### Apple : la rançon du succès

Apple a porté plainte auprès de l'ITC (US International Trade Commission) contre l'utilisation abusive de son nom pour des ordinateurs individuels importés d'Hong-Kong, de Singapour, de Taiwan ou de Suisse.

### Xenix sur TRS-80 modèle 16

Le système d'exploitation multi-utilisateur Xenix de Microsoft est utilisé comme standard sur le TRS-80 modèle 16, ce qui porte les possibilités de travail, par addition d'un ou deux terminaux, à trois postes en simultané : il était temps que les utilisateurs du modèle 16 puissent utiliser le processeur 6800 jusque là inoccupé, faute de logiciels ! Xenix fonctionne sur tout TRS-80 modèle 16 équipé de 256 Ko de mémoire et d'un disque dur, ainsi que sur les modèles 2 de même équipement, ayant reçu en complément un kit d'extension modèle 16.

Xenix, dérivé du système d'exploitation Unix, serait actuellement envoyé gratuitement à tous les possesseurs du TRS-80 modèle 16 aux Etats-Unis, avant d'être intégré dans la production des nouveaux modèles 16.

### Une norme est née : vive CSMA/CD

Le comité 802 de l'IEEE (organisme américain s'occupant entre autres de normalisation), les sociétés à l'origine du réseau Ethernet et les représentants de l'Ecma (association européenne des fabricants d'ordinateurs) ont adopté à l'unanimité la méthode d'accès CSMA/CD (accès multiple et détection de collision) pour les réseaux locaux. Au nombre des entreprises ayant aujourd'hui entériné cette norme figurent : Bridge Communications, Data General, Digital Equipment, Fujitsu America, Hewlett-Packard, Intel, Interlan, National Conductor Corporation, Siemens, Tektronix, 3 Com, Ungermann Bass et Xerox.

La méthode CSMA/CD est déjà adoptée dans les milieux industriels pour régir les communications au sein d'un réseau local. Toutes modifications et adjonctions devront s'effectuer dans le cadre des travaux de normalisation de l'IEEE et de l'Ecma. Reportez-vous à L'OI n° 37 (mai 1982) pour plus de précisions sur les réseaux.

### Descente de police au club Microtel d'Issy-les-Moulineaux

On a appris dernièrement qu'une descente de police avait été faite au club Microtel d'Issy-les-Moulineaux, afin d'y saisir des copies de logiciels fonctionnant sur TRS-80. Effectuée à la demande de Tandy, cette opération n'a pas, d'après Microtel, été couronnée de succès.

La Fédération nationale des clubs Microtel a précisé à cette occasion que « si les amateurs d'informatique in-

dividuelle sont parfois copieurs, ils ne sont jamais contrefacteurs » ; ce qui n'empêche que le préjudice commercial subi par les sociétés concevant les logiciels est le même, qu'il s'agisse de copies ou de contrefaçons !

Soulignons que ce phénomène de duplication (même si en l'espèce il ne s'est pas produit au Microtel d'Issy) semble assez répandu dans les clubs..., mais ils ne sont pas les seuls.

Nous tiendrons nos lecteurs informés des suites juridiques de cette affaire. Ajoutons quand même, pour « rigoler » que, parmi les logiciels dont la duplication semble certaine, figurent des programmes français, ce qui rend donc très savoureux le commentaire de Michel Dappe, responsable du club Microtel d'Issy : « A l'avenir, achetons français, nous aurons moins de problèmes. » Les auteurs de logiciels pour SMT Goupil et Thomson apprécieront.

### Apple 2e contre Apple 2+

D'après l'un des concepteurs de l'Apple 2e, « les circuits utilisés et la nouvelle esthétique, non seulement améliorent les performances de la machine mais aussi réduisent son prix de revient » par rapport à l'Apple 2+. On estime en effet que l'ouvrier qui pouvait assembler dix Apple 2+ en une journée de travail peut maintenant assembler quinze Apple 2e dans le même laps de temps. Ce qui sous-entend qu'en fait Apple n'a sans doute plus l'intention de construire d'Apple 2+ ; et que, dès que les stocks d'Apple 2+ seront épuisés (les soldes vont actuellement bon train), il y a de fortes chances pour que l'Apple 2e se retrouve (alors seulement) à un prix inférieur à celui de l'Apple 2+.

# nouveaux produits

□ **AM Electronics** distribue en France les unités de **minidisquettes Canon** et de **disque dur Densei**. Vendus nus – sans boîtier, ni câble – ou « habillés » et avec un contrôleur, ces produits peuvent atteindre des prix raisonnables. Un lecteur Canon 110, compatible Apple et avec contrôleur, coûte 2 699 FF ttc. Ce modèle nu et sans câble vaut 1 649 FF ttc. Dans le haut de gamme, un disque dur Densei 5 067 de 6,7 Mo non formaté coûte 18 699 FF ttc avec un contrôleur pour TRS-80 et 6 929 FF ttc sans boîtier ni câble.

Service-lecteurs p. 71 - référence 1.

□ **Canon** vient de lancer un **nouvel ordinateur individuel : l'AS-100**. Premier 16 bits de la gamme Canon, ce produit est conçu à partir d'un processeur 8088 et dispose de 128 Ko de MEV. Deux versions en sont proposées : la première est monochrome et coûte, avec MS/DOS ou CP/M et le Basic, 23 130 FF ttc. La seconde permet d'utiliser neuf couleurs simultanément, sur une palette totale de vingt-sept. Son prix est de 34 990 FF ttc avec les mêmes logiciels que la ver-

sion monochrome. Une **imprimante couleurs** à jet d'encre accompagne ce dernier modèle (8 895 FF ttc). Pour ce qui concerne les mémoires de masse, la double unité de minidisquettes (13 cm) supporte 2 x 640 Ko et coûte 14 825 FF ttc. La double unité de disquettes 20 cm vaut 28 820 FF ttc.

Service-lecteurs p. 71 - référence 2.

□ **AB - Informatique** commercialise un nouveau **logiciel de comptabilité, AB-Compta**. Fonctionnant sous CP/M, ce produit destiné aux utilisateurs de **DBase 2** se sert du langage spécialisé et des fichiers de ce SGBD. Avec la comptabilité générale, les comptes clients et fournisseurs, **AB-Compta** coûte 4 032 FF ttc.

Service-lecteurs p. 71 - référence 3.

□ **Le guide pratique des progiciels comptables** distribué par **MLI Editions d'informatique** se veut un support de formation, une étude de marché et une méthode de sélection. Comportant 188 produits comptables, cet ouvrage coûte 450 FF ttc.

Service-lecteurs p. 71 - référence 4.



□ **Facit** annonce la disponibilité d'un **nouvel ordinateur individuel, le DTC 6510**. Construit autour d'un Z80 A et doté de 32 Ko de MEM et d'autant de MEV, ce nouveau produit gère un écran de vingt-quatre lignes de quatre-vingts colonnes en version monochrome. Son prix est de 13 053 FF ttc, avec clavier Azerty accentué et 11 523 FF ttc en Qwerty. La version couleurs (16 933 FF ttc) permet d'utiliser quatre couleurs simultanément sur une palette de sept possibles, dans une résolution de 24 x



40. On peut adjoindre à ces deux versions une double unité de minidisquettes de 160 Ko chacune. Prix : 14 112 FF ttc. Le système d'exploitation résidant est un système maison, mais on peut utiliser CP/M à condition de procéder aux extensions mémoire nécessaires. La carte 32 Ko coûte 4 470 FF ttc et la carte 128 Ko, 6 710 FF ttc. Une carte haute résolution 240 x 240 vaut 3 880 FF ttc.

Service-lecteurs p. 71 - référence 5.

□ De nouvelles **cassettes de programmes** viennent de sortir chez **Logi'stick**. Ces produits concernent les ordinateurs de poche **FX-702 P** et **PB-100**. Pour le premier, trois cassettes : la première s'appelle « vie pratique » et contient entre autres un programme d'agenda et un calendrier perpétuel ; les deux autres, baptisées « Jeux 1 » et « Jeux 2 » proposent chacune plusieurs jeux. Pour le **PB-100**, une seule cassette, nommée elle aussi « Jeux 1 ». Prix : entre 55 et 60 FF ttc.

Service-lecteurs p. 71 - référence 6.

□ **FMS-81** est un nouveau logiciel de **gestion de base de données** distribué par **Frame Informatique** et comprenant plusieurs modules (documentation, gestion de fichiers multiclés, générateur d'états, etc.). Ce SGBD est vendu au prix de 5 350 FF ttc. Il peut être complété du langage **ETM**, spécialisé pour **FMS-81**. Ce module-langage, référencé **FMS-82**, coûte 4 750 FF ttc. Les deux logiciels **FMS-81** et **82** sont vendus ensemble pour 9 250 FF ttc.

Service-lecteurs p. 71 - référence 7.

□ **Infodent** est un **système de gestion pour cabinets dentaires** commercialisé par la société du même nom. Ce système, qui permet notamment la gestion du fichier patients et de la comptabilité générale, fonctionne sur **CBM 8032**. Prix de l'ensemble, matériel et logiciel : 61 000 FF ttc.

Service-lecteurs p. 71 - référence 8.

□ « **Microsoft Business Basic Compiler** » est un nouveau compilateur Basic conçu par Microsoft pour des applications de gestion. Destiné aux utilisateurs de logiciels qui développent ou adaptent des applications pour ordinateurs individuels, utilisant le 8086/88, ce produit est commercialisé au prix de 395 \$ (environ 28 000 FF ttc).

Service-lecteurs p. 71 - référence 9.

□ **Gestco** est un nouveau logiciel de la société **Posard**. Il assure la gestion d'un **compte en banque personnel** sur **TRS-80 modèle 1 ou 3**. Son prix est de 290 FF ttc.

Service-lecteurs p. 71 - référence 10.



□ Présenté au Sicob (mais seulement disponible maintenant, l'AVT 2 est un ordinateur individuel compatible Apple 2 et conçu autour d'un 6502. Comportant 64 Ko de MEV et 16 Ko de MEM, il dispose en version de base d'une carte six couleurs et d'une résolution de 280 X 192. Equipé d'un lecteur de minidisquettes 140 Ko et d'un écran vidéo monochrome, l'AVT 2 coûte 12 600 FF ttc.

Service-lecteurs p. 71 - référence 11.

□ Les Editions du logiciel ont adapté sous CP/M deux de leurs produits : **Crésus**, un logiciel de comptabilité générale pour artisans, commerçants, professions libérales, et **Dico**, un logiciel de recherche documentaire.

Fonctionnant sous TRS, DOS, NewDos 80 version 2 ou encore CP/M 2.2, ces logiciels coûtent 1 700 FF ttc chacun.

Service-lecteurs p. 71 - référence 12.



□ Disponible sur **Goupil 3**, **Bloc-notes** est un logiciel diffusé par **SMT**, qui permet la sauvegarde, l'enregistrement et la relecture de données de toutes sortes. On peut ainsi – selon SMT – l'utiliser pour servir de répertoire téléphonique, de carnet de rendez-vous ou même, par exemple, de livre de recettes. Fonctionnant sous Flex 9, Bloc-notes coûte 360 FF ttc.

Service-lecteurs p. 71 - référence 13.

□ **NCR** vient de sortir un nouvel ordinateur individuel : le **Decision V**. Ce modèle existe en deux versions : couleurs ou monochrome, et chaque version peut être équipée – sur option – d'un processeur Z80 A (8 bits) ou Intel 8088 (16 bits).

Cet ordinateur se présente en deux parties : un clavier indépendant et un bloc comprenant l'écran, l'unité centrale et les unités de minidisquettes. Le clavier Azerty accentué comprend 96 touches en deux blocs séparés – numérique et alphanumérique – et vingt touches de fonction.

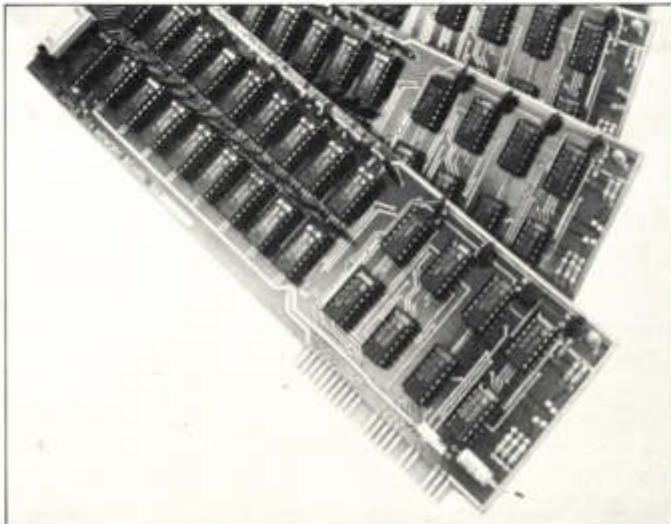
L'écran vert, en version monochrome, affiche une haute résolution de 576 X 400. L'unité centrale dispose de 64 Ko de mémoire vive, extensible jusqu'à 512 Ko, non compris les 32 Ko destinés à gérer l'écran monochrome et les 96 Ko pour la couleur. Les lecteurs de minidisquettes supportent chacun 320 Ko formatés.

Un disque dur de 10 Mo peut remplacer l'un d'eux dans le bloc principal.

Avec 64 Ko, la version monochrome équipée d'un Z80, de deux lecteurs de minidisquettes et accompagnée de CP/M coûte 26 500 FF ttc.

La même version vaut 31 300 FF ttc, avec un processeur 8088 et CP/M 86 ou MS-DOS. La version couleurs coûte 40 200 FF ttc.

Service-lecteurs p. 71 - référence 16.



□ Les « Ramcards » sont une série de **cartes de mémoire vive** destinées à l'Apple 2 et commercialisées par la société britannique **U-Micro Computers**. Il existe quatre modèles de cartes : 16, 32, 64 et 128 Ko. Elles sont respectivement vendues 65, 85, 180 et 275 £ (environ 700 à 3 000 FF).

Service-lecteurs p. 71 - référence 14.



□ Une nouvelle imprimante **Epson**, la **FX-80** est importée par **M3C**. Elle se caractérise par une vitesse de 160 caractères par seconde, une tête à aiguilles (de matrice 9 X 11) à impression bidirectionnelle et une haute résolution graphique. La FX-80 pourrait, selon M3C, imprimer des codes barres. Son prix est de 8 780 FF ttc.

Service-lecteurs p. 71 - référence 15.

# OSBORNE 1



**NOUVEAU  
DOUBLE DENSITE  
OPTION 80 COLONNES**

## L'ORDINATEUR PERSONNEL PROFESSIONNEL

# 17900 F\*

Double densité

Logiciels inclus



Manuel d'utilisation  
en français

### Logiciels à utilisation professionnelle inclus

**SUPERCALC™** feuille de travail électronique pour tableaux de chiffres, budgets, simulations financières.

**WORDSTAR™** et **MAILMERGE®** pour traitement de texte et mailing.

**CP/M®** système d'exploitation donnant accès à la plus large bibliothèque de programmes d'application.

**MBASIC®** langage de programmation très simple pour développement d'applications personnalisées.

**CBASIC®** langage de programmation puissant destiné aux applications professionnelles.

\*Prix hors taxes généralement pratiqué.

Mallette portable 12 kg.

Ecran intégré - possibilité de connexion grand écran externe

Deux unités de disquettes double densité 2 x 200 K - possibilité de connexion disque dur.

Clavier professionnel complet détachable français (AZERTY accentué) ou américain (QWERTY) à la demande.

64 K de mémoire centrale

Interfaces comprises : écran externe grande dimension, imprimante, appareils scientifiques, transmissions téléphoniques, connexion autres ordinateurs, batterie pour utilisation autonome.

Option carte 52, 80, 100 colonnes. Livrable prochainement.

- 06 - **COMPUTERLAND**  
Av. Leon Beranger 06700 St Laurent de Vau  
Tel. (93) 07 64 12
- 13 - **COMPUTERLAND**  
1, av. de Corinthe 13006 Marseille  
Tel. (91) 78 02 02
- TEKELEC**  
Bâtiment "Le Mécanique"  
Av. Ampère - BP 77 - 13762 Les Milles Cedex  
Tel. (42) 27 66 45
- 14 - **COMPUTERLAND**  
12, rue St Pierre 14000 Caen  
Tel. (31) 17 08 38
- 31 - **TEKELEC**  
28, route d'Espagne 31070 Toulouse Cedex  
Tel. (61) 81 83 94
- 33 - **TEKELEC**  
Parc Industriel Bessol  
Voie Romaine 33600 Pessac

- Tel. (56) 36 32 27
- XEROX STORE**  
11-13, allée de Tolon 33001 Bordeaux Cedex  
Tel. (56) 44 84 05
- 35 - **COMPUTERLAND**  
1, av. du Mail 35000 Rennes  
Tel. (99) 54 47 42
- TEKELEC**  
21, av. de Cytrode  
BP 2246 - 33022 Rennes Cedex  
Tel. (99) 50 82 15
- 38 - **TEKELEC**  
Zarvis - chemin des Prés 38240 Meylan  
Tel. (76) 41 11 36
- 49 - **XEROX STORE**  
72, bd de Roi René 49000 Angers  
Tel. (41) 87 34 95
- 54 - **COMPUTERLAND**  
49, rue des Puits 54000 Nancy

- Tel. (83) 137 00 65
- 59 - **TEKELEC**  
52, rue de Douai 59000 Lille  
Tel. (20) 52 23 90
- 63 - **XEROX STORE**  
78, bd Gergovia 63000 Clermont-Ferrand  
Tel. (71) 53 54 07
- 67 - **TEKELEC**  
1, rue Garibaldi Adolphe Hün 67000 Strasbourg  
Tel. (88) 22 31 51
- 69 - **TEKELEC**  
75, rue Bataille 69000 Lyon  
Tel. (71) 874 37 40
- XEROX STORE**  
20, rue Garibaldi 69000 Lyon  
Tel. (71) 894 51 11
- 75 - **XEROX STORE**  
80, bd de Sebastopol 75003 Paris  
Tel. (86) 03 31

- XEROX STORE**  
126, rue de Rénes 75006 Paris  
Tel. (49) 04 39
- XEROX STORE**  
40, bd Malesherbes 75008 Paris  
Tel. 266 01 53
- COMPUTERLAND**  
8, rue Biot 75009 Paris  
Tel. 824 65 80
- COMPUTERLAND**  
115, bd Voltaire 75011 Paris  
Tel. 379 21 08
- COMPUTERLAND**  
BP 84, Centre Commercial Bratgrendis  
36, rue Lamoignon 75740 Paris Cedex 15  
Tel. 575 76 78
- 76 - **XEROX STORE**  
54, place de l'Hôtel de Ville 76000 Le Havre  
Tel. (35) 43 00 34

- 78 - **TEKELEC PARIS OUEST 78**  
3, rue Carlé Vermet - BP 2 - 92300 Sevres  
Tel. 534 75 78
- 91 - **TEKELEC**  
523, place des Terrasses 91034 Evry Cedex  
Tel. (61) 077 82 66
- 92 - **ESPACE BI**  
7, rue de l'Église 92100 Nanterre-sur-Seine  
Tel. 624 99 53
- TEKELEC PARIS OUEST 92**  
1, rue Carlé Vermet 92300 Sevres  
Tel. 534 75 78
- 93 - **TEKELEC**  
8, av. Salvador Allende - Bat. 1 -  
91904 Epiais Cedex  
Tel. 821 80 44

Retournez ce coupon à **MICRO PORTABLE**, représentant d'**OSBORNE COMPUTER CORPORATION** - 91 rue du Fg Saint-Honoré 75008 Paris.

- Je désire distribuer l'OSBORNE 1.  
Parlons-en. Ci-joint ma carte de visite.
- Je désire développer du logiciel sur l'OSBORNE 1.  
Faites-moi part de vos projets.
- Autre - Précisez.

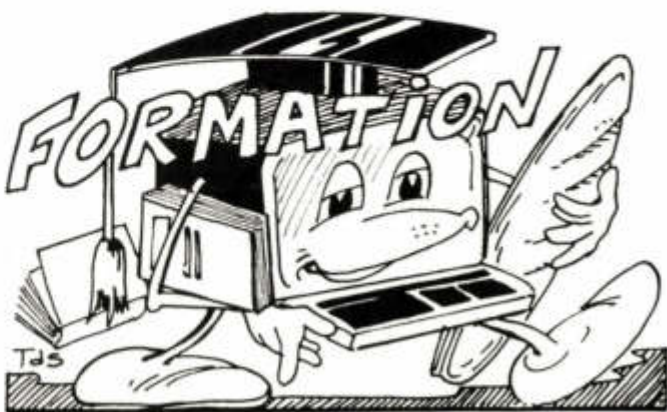
NOM \_\_\_\_\_

PROFESSION \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

TÉL. \_\_\_\_\_





### Bases de données et Wordstar

La société Sofragem-Ordisor organise à Paris divers **stages destinés à des cadres d'entreprises** : les SGBD sur Ol et apprentissage de dBase 2 du 11 au 15 avril (4 625 FF ttc), les traitements de texte Magicwand et Wordstar du 18 au 22 avril (4 625 FF ttc), l'informatisation d'une PME du 25 au 29 avril (4 625 FF ttc).

Contact : Sofragem-Ordisor, 6 place du Colonel-Bourgoin, 75012 Paris. Tél. : (1) 341 66 66.

### Les vacances d'été, c'est pour bientôt...

L'association Logami organise en Normandie des stages d'été destinés aux enfants de 12 à 14 ans où ils pourront apprendre la **pratique de l'Apple 2**. Ces jeunes amateurs seront regroupés par groupes de trente élèves et encadrés par quatre moniteurs. Tennis de plein air et de table, voile et natation sont simultanément proposés par l'organisateur, conseil en relations publiques.

Cette « colonie informatique » se déroule au centre horticole de Saint-Gabriel Breçy, 14480 Cremilly. Tél. : (31) 80 10 20.

Chaque stage dure une semaine et commence les 3, 10, 17, 24 et 31 juillet ; le dernier est réservé à des enfants ayant déjà une initiation à la pratique de l'ordinateur.

Coût du stage : 2 500 FF ttc de Paris à Paris.  
Contact : Christian de Mention, conseil en relations publiques, 9 rue Las Cases, 75007 Paris. Tél. : (1) 551 74 07.

### Pour animateurs

Les Cemea, Centres d'entraînement aux méthodes d'éducation active, associations de formateurs et d'animateurs, organisent en région parisienne des **sessions d'initiation à l'informatique individuelle**. Ces stages se déroulent sur cinq jours à partir des 18 avril (sensibilisation), 13 juin (initiation à la programmation Basic) et 17 octobre (initiation 2<sup>e</sup> partie).

La journée de stage, hébergement compris, coûte 213 FF ttc.

Contact : Cemea, bureau des stages, 76 bd de la Villette, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : (1) 206 38 10.

### Pour connaître MDBS

L'association ISE-Cegos organise un séminaire de trois jours sur les applications de MDBS, le **système « maison » de gestion de bases de données**. Prochaines dates retenues : 13 au 15 avril, 17 au 19 mai et 13 au 15 juin.

Le prix du séminaire est de 4 625 FF ttc.

Contact : ISE-Cegos, Tour Chenonceau, 204 rond-point du Pont-de-Sèvres, 92516 Boulogne. Tél. : (1) 620 61 53.

### Basic et bureautique à Nantes

Le Greta Sud-Loire (groupe-établissement de l'Education nationale) organise dans la région nantaise des **stages « d'applications professionnelles en Basic »** et de « **sensibilisation à la bureautique** ».

Le premier se donne pour objectif, notamment, « d'ap-

profondir la notion d'algorithme » et de réaliser un projet individuel. Ce séminaire s'ouvre du 11 au 16 avril et coûte 2 700 FF ttc.

Le stage bureautique, quant à lui, veut insister sur la manipulation de différents matériels et ce, en quatre jours. Deux séminaires « bureautiques » commencent les 5 et 11 avril, pour un prix de 2 500 FF ttc.

Contact : Greta Nantes Sud-Loire, lycée Jean-Perrin, 44000 Réze-lès-Nantes ; tél. : (40) 75 93 94.

### « Se connaître soi-même » sur TRS-80

Fidèle au dicton « on n'est jamais si bien servi que par soi-même », Tandy France propose aux débutants et aux autres des **sessions de formation à la pratique des TRS-80**. Trois centres, deux à Paris, un à Toulouse, sont équipés de six à onze machines suivant les cours. Voici quelques exemples de stages.

Basic : 18 au 22 avril à Paris ; 25 au 29 avril à Toulouse, au prix de 7 415 FF ttc.

Visicalc : 11 et 12 avril à Paris et Toulouse, au prix de 3 000 FF ttc.

Scripts version 2.0 : 5 et 6 mai à Paris ; 21 et 22 avril à Toulouse, au prix de 3 000 FF ttc.

Contact : Tandy, département marketing, 211-213 boulevard Mac-Donald, 75019 Paris. Tél. : (1) 238 80 59.

## Vie des sociétés

### Telex

La société Telex annonce le nouvel ordinateur individuel Proffi, comprenant une unité centrale à processeur Intel 8088 (128 Ko de capacité mémoire) et deux unités de disquettes 13 cm ; cet ensemble de base est connectable au terminal Telex 278 (compatible IBM 3270). Doté du SE CP/M 86 et de l'option TX/SPS permettant de développer des programmes Cobol, Proffi sera proposé au prix de base de 3 500 \$ (24 500 FF) à partir de juin 1983 aux Etats-Unis.

### SMT

« Faire plus qu'IBM avec son ordinateur personnel : voilà les objectifs annoncés par SMT en 1983/84 sur le marché français » déclare Claude Perdrillat le 15 février, à l'occasion du lancement officiel, au Centre mondial, du Goupil 3. Le président de SMT ajoute que plus d'un millier d'exemplaires de ce nouvel ordinateur sont en commande et que les prévisions de ventes pour 1983 se situent entre 6 000 et 8 000 unités (contre les 12 000 annoncées en décembre), ce qui devrait « porter la part du marché de SMT sur le marché français de l'informatique individuelle professionnelle de 8 % en 1982 à 15 % en 1983. » Le Goupil 3 sera proposé aux distributeurs à un prix moyen de 20 000 FF (contre 18 000 FF pour le Goupil 2).

### Matra Micro Systèmes

Matra annonce la création d'une nouvelle société Matra Micro Systèmes (MMS), filiale intégrale de Matra, qui sera juridiquement constituée à la fin du premier trimestre 1983. Rattachée à la branche informatique du groupe, cette société regroupera en son sein les entités suivantes :

- la participation de Matra dans la société MBC ;
- l'activité terminaux spécialisés de la branche informatique ;
- le centre de production de Wintzenheim dans le Haut-Rhin. MMS, dont le siège est à Orsay, aura en particulier pour objectif de se consacrer au matériel Alcyane.

Cette création vient après celle de Matra Tandy Electronique (MTE) en 1981, qui emploie aujourd'hui une soixantaine de personnes et produit, par mois, mille ordinateurs TRS-80 modèle 3, selon les chiffres du constructeur.

### Thomson

De quelques centaines en 1982, Thomson compte porter sa production d'ordinateurs individuels TO-7 à 50 000 ou 80 000 unités en 1983.

## Hewlett-Packard

L'informatique individuelle a représenté pour Hewlett-Packard, en 1982, un chiffre d'affaires d'environ 500 millions de dollars (3 500 millions de FF), dont 300 à 350 millions de FF en France, selon Jean-Pierre Pétrouff, directeur du groupe informatique de HP France.

## Nogéma

La société Nogéma précise que son programme de gestion dentaire se nomme Nogédent, l'ancienne version, qui répondait au nom d'Infodent, relevant d'une appellation déjà utilisée par la société du même nom.

A noter sur vos tablettes, ces nouvelles adresses :

- **Zenith Data Systems**  
167-169 avenue Pablo-Picasso  
Parc de la Défense  
92000 NANTERRE  
Tél. : (1) 778 16 03
- **Microdata International**  
50 rue Raynouard  
75016 PARIS  
Tél. : (1) 525 81 64
- **France promotion informatique (FPI)**  
Centre de gros  
ZI, 59810 LESQUIN  
Tél. : (20) 97 28 70

## Victor Technologies

Victor Technologies, qui s'appelait Sirius Computer en 1982, a vendu cette année en France 1 500 machines pour un chiffre d'affaires de 41 millions de FF, selon le constructeur. Pour 1983, Victor a fixé son pronostic : 6 500 OI vendus pour 200 millions de FF de chiffre d'affaires.

## Apple

Apple distribuera au Royaume-Uni, en République fédérale d'Allemagne et en France les produits Northwest Instrument Systems. Fondée en 1981 à Beaverton (Oregon), cette compagnie est spécialisée dans les instruments de mesures et d'essais compatibles avec des ordinateurs, notamment individuels.

# VIE DES CLUBS



## J'ai rencontré Floppymathique

L'association Floppymathique (sic) anime un club informatique sur matériel Apple et Sharp. Ce club s'adresse à des jeunes (à partir de la classe de 4<sup>e</sup>) et à des adultes, niveau initiation ou perfectionnement. Pour tous renseignements, téléphonez le soir vers 20 heures au (20) 89 90 76. **RC**  
Contact : Association Floppymathique, 54 rue de Lille, 59100 Roubaix.

## Saint-Dié a son club d'informatique

Les Vosges n'en reviennent pas ! Pour faire de l'informatique bien de chez nous, venez nous voir.  
Contact : Club d'informatique déodatien, Daniel Fichter, 16 rue Linck, 88100 Saint-Dié. Tél. : (29) 56 31 28.

## Le Vaucluse, ses marchés, ses clubs

Un club d'informatique est né dans les locaux du foyer laïque (Foli) de l'Isle-sur-Sorgue dans le Vaucluse. Parallèlement six ZX-80 sont réservés à des sessions d'initiation, à raison de deux heures par semaine, plus les accès libres, pendant dix semaines. A la fin du mois débute une autre session pour laquelle nous avons dû refuser du monde (actuellement nous accueillons une soixantaine de personnes). Cela nous permet de « tirer » des membres vers le club et de fournir à celui-ci une source de revenus grâce aux cotisations (les animateurs sont bénévoles). Pour le club lui-même, nous disposons de deux Apple 2 et d'un Goupil 2. Nous comptons aussi demander notre rattachement à la fédération Microtel... mais ça se discute ! **CL**  
Contact : Claude Leroux, Gérard Maurice, club Foli, Centre cantonal d'animation, avenue Napoléon-Bonaparte, 84800 L'Isle-sur-Sorgue. Tél. : (90) 38 22 64.

## Avrillé et les ordinateurs

La MJC d'Avrillé dans le Maine-et-Loire lance un club d'informatique destiné à tous, jeunes et moins jeunes. Notre but est l'initiation, la mise en œuvre de projets communs au profit des associations de la ville et, par ailleurs, dans un objectif d'échanges avec les autres MJC de la région. Alors, si vous êtes intéressés par nos deux Apple 2, sachez que nous ouvrons quarante heures par semaine en après-midi et en soirée. La cotisation est de 150 FF pour cette année. **FF**  
Contact : MJC, centre culturel Georges-Brassens, 49240 Avrillé. Tél. : (41) 34 63 47.

## Le circuit intégré du Mans

A signaler l'adresse d'un club d'informatique ouvert aux habitants de la région sarthoise.  
Contact : Amis (Association des micro-informaticiens sarthois), Centre Gué Bernisson, 72100 Le Mans. Tél. : (43) 72 02 00.

## Microtel en Rhône-Alpes

A signaler la naissance de la fédération régionale Microtel Rhône-Alpes des associations et clubs d'informatique individuelle et télématique.  
Contact : 17 bis chemin de Charrière Blanche, 69130 Ecully.

Cette rubrique « La vie des clubs » est ouverte aux clubs bona fide pour y signaler leur existence, leurs expériences, leurs activités et leurs réalisations.

Elle n'est constituée qu'à partir des informations et des textes que nous envoient les clubs. L'OI cherche ainsi à assurer une diffusion maximale de l'information, même s'il n'est pas toujours possible de la vérifier aussi bien que le reste de ce « magazine de l'informatique pour tous ».

Les délais de parution des textes retenus varient entre un et quatre mois suivant le volume du reste de l'actualité : pensez-y et envoyez-nous (par écrit) vos informations le plus tôt possible !

L'OI

## Manifestations

### Tiques en Lorraine

Equipex 83, la Biennale de l'informatique et de la bureautique, se réunira du 26 au 28 mai au Centre international des congrès et foires-expositions de Metz, en Lorraine.

Cette manifestation est organisée en trois « journées ». Le 26 mai est consacré aux dirigeants et chefs d'entreprises avec pour thème « canevas pour une informatisation réussie » ; le 27 mai est « la journée des utilisateurs » avec pour centre d'intérêt la bureautique ; enfin, le 28 mai est une journée « ouverte sur l'avenir » dont le sujet est « l'informatique individuelle, ses applications, la formation, les clubs, etc. ».

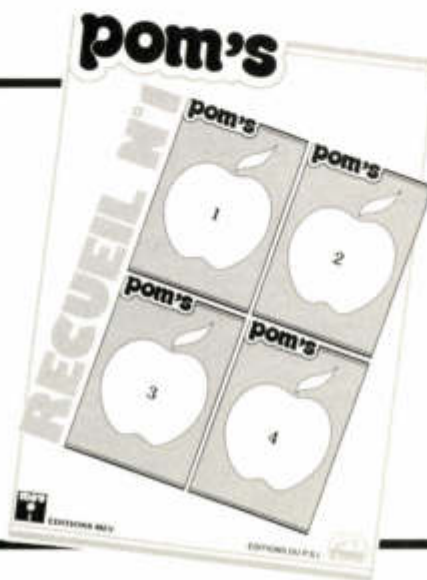
Le coordinateur de ces journées est l'Adilor (Association pour le développement de l'informatique en Lorraine).  
Contact : Centre international des congrès et foires-expositions de Metz, B.P. 5059, 57072 Metz Cedex. Tél. : (8) 775 49 55.

# pom's

## RECUEIL N° 1

**Le recueil n° 1 de Pom's regroupe les numéros de 1 à 4.**

120 Francs sans disquette  
270 Francs avec 3 disquettes d'accompagnement  
(Les disquettes, comme pour la revue Pom's, contiennent tous les programmes du recueil)



## Au sommaire du numéro 7 :



- Gestion de masques en BASIC
- FID, MUFFIN et DEMUFFIN
- Visicalc et traitement de texte
- Graphique, quand tu nous tiens...
- Graphiques et logique
- Transferts en haute résolution
- Hard Copy Seikosha
- Cryptographie à clé publique
- Création de fichiers EXEC
- Des programmes relogeables
- Un générateur
- Un programme de test universel
- Boot PLE + CRAE
- Dump Pascal
- Les arcanes du moniteur Apple ///
- Effacement du directory en Pascal
- L'Apple //e à l'essai
- La souris de Lisa
- Multiplan à l'essai
- Le cours de BASIC d'André Finot

Envoyez ce bon de commande et votre règlement à :

**Edition MEV - 49, rue Lamartine - 78000 Versailles**

### Je désire recevoir :

• les numéros de la revue Pom's  4  5  6  7  
au prix de 35 F le numéro.

• les disquettes d'accompagnement des numéros

1  2  3  4  5  6  7

• le recueil n° 1 de Pom's (n° 1 à 4)

sans disquette au prix de 120 F

avec ses 3 disquettes au prix de 270 F

### Je désire m'abonner pour 4 numéros à partir du N°

sans disquette au prix de 120 F

avec disquettes au prix de 295 F

Montant  
TTC

Total

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Ces tarifs comprennent l'envoi postal en France Métropolitaine et CET (voie aérienne exceptée).

Information offerte par  
les magasins suivants :

**AIX-EN-PROVENCE 13100**  
Cité Commerciale  
Les Lierres,  
Avenue Gaston-Berger  
Tél. : (42) 27.16.48

**AUXERRE 89000**  
Centre Commercial  
Saint-Siméon  
Tél. : (86) 51.55.30

**BÉZIERS 34500**  
14, avenue Jean-Moulin  
Tél. : (67) 31.37.65

**CARCASSONNE 11000**  
91, rue Bringer  
Tél. : (68) 47.08.94

**CHALON-S.-SAÔNE 71100**  
Le Médicis,  
Rue de la Motte  
Tél. : (85) 43.59.46

**DRAGUIGNAN 83300**  
1, rue Notre-Dame-du-Peuple  
Tél. : (94) 67.16.09

**FRÉJUS 83600**  
"Le Parnasse",  
758, avenue du Maréchal-  
De-Lattre-de-Tassigny  
(Parking Genty Super)  
Tél. : (94) 52.20.30

**HYÈRES 83400**  
Centre Commercial  
Le Pyanet  
Route de Nice  
Tél. : (94) 57.43.12

**QUIMPER 29000**  
8, rue Henri-de-Bournazel  
Tél. : (98) 95.29.63

**ROUBAIX 59100**  
Centre Commercial  
Roubaix 2000  
2, boulevard Gambetta  
Tél. : (20) 70.78.00

**SAINTES 17100**  
15, quai de l'Yser  
Tél. : (46) 74.09.07

**SAINT-QUENTIN 02100**  
1, rue de Paris  
Tél. : (23) 67.25.24

**VANNES 56000**  
38, boulevard de la Paix  
Tél. : (97) 54.29.50

**BELGIQUE**  
**MOUSCRON 7700**  
20, rue de Menin  
Tél. : (32-56) 33.56.28

**TANDY : 90 magasins  
en France, 8 000 dans  
le monde.**

# Nouveau modèle 16 : micro et mini à la fois.

Avec le modèle 16, c'est la fin du dilemme micro/mini informatique.

En effet, le modèle 16 se présente comme un micro-ordinateur mono-poste que vous pouvez faire évoluer, au moment voulu, vers un système multi-postes.

Le modèle 16 met, d'emblée, à votre service :

- deux processeurs internes MC 68000 et Z 80 A super-compatibles d'une puissance de 16/32 bits ;
- une disquette professionnelle 8 pouces double face, double densité ;
- une mémoire vive 128 K ;
- un clavier professionnel à 76 touches ;
- un écran phosphore vert haute résolution.

Sa puissance de travail vous permet d'exploiter au maximum l'ensemble des programmes TANDY prêts-à-l'emploi pour modèle 2.

Avec le système XENIX<sup>®</sup>, le modèle 16 devient un véritable mini-ordinateur à 3 postes fonctionnant en temps réel. En outre, la mémoire interne peut être portée à 512 K, la mémoire de masse pouvant, quant à elle, augmenter grâce à l'adjonction de 1 à 4 disques durs.

Ce droit à l'évolution, TANDY vous le propose à travers le modèle 16 standard pour 37 900 F HT\* seulement !

Les utilisateurs de modèle 2 peuvent convertir leur micro en modèle 16.



## TRS-80

# Tandy

\* Prix au 28/2/1983. © Copyright MICRO-SOFT

- Je désire recevoir une documentation sur le matériel TANDY.  
 Je désire connaître le Franchisé TANDY le plus proche.

Société : \_\_\_\_\_ Nom : \_\_\_\_\_

Fonction : \_\_\_\_\_ Adresse : \_\_\_\_\_

Tél. : \_\_\_\_\_

à adresser avec votre carte de visite à : GRAPHORAMA, 18, av. des Champs-Élysées, 75008 Paris.



## NCC dernier cru

La NCC, National Computer Conference, a choisi Anaheim en Californie, pour son édition du 16 au 19 mai 83. Cette manifestation, réservée aux professionnels de l'informatique, a sélectionné pour quatre-vingts conférences le thème suivant : « l'ère de l'information, les ordinateurs, les communications et l'homme ».

Rappelons que ce salon avait rassemblé en 1982 près de cent mille visiteurs. Contact : American Federation of Information Processing Society, 1815 N. Lynn St., Arlington, VA 22209, Etats-Unis.

## La sécurité à l'ordre du jour

L'Ifip/Sec'83 ouvrira ses portes du 16 au 19 mai 1983 à Stockholm. Placée sous l'autorité de l'International Federation for Information Processing, cette manifestation s'intéresse au thème : « l'analyse de la sécurité en informatique ». Contact : Kristian Beckman, Spadab, Box 593, S - 10 128 Stockholm 1, Suède. Tél. : (48) 87 44 29 00.

## Cfao à Compec Europe

Compec Europe se réunit pour sa septième édition à Bruxelles du 3 au 5 mai 1983. Cette manifestation, patronnée par Computer Weekly Data Processing and Systems International et organisée par IPC Exhibitions, ouvre cette année une nouvelle section consacrée à la Cfao (Conception et fabrication assistée par ordinateur). En superficie d'exposition, ce domaine représente un accroissement de 50 % de la surface totale du salon. Rappelons que, en 1982, 7 455 professionnels s'étaient rassemblés à Compec Europe. Contact : Compec Europe 83, IPC Exhibitions Ltd, Surrey House 1 Throley Way, Sutton, Surrey, SM1 4QQ, England. Tél. : (01) 643 80 40.

## La Foire de Hanovre et le Cebit

Les organisateurs de la Foire de Hanovre attendent cinq cent mille visiteurs.

Cette manifestation accueille dix salons spécialisés, dont le Cebit.

Le Cebit (Centre mondial de l'équipement de bureau et de l'informatique) ouvre ses portes à Hanovre en République fédérale d'Allemagne du 13 au 20 avril 1983.

Pour le Cebit mille exposants sont annoncés en informatique et bureautique. On relève, outre les thèmes classiques (traitement de texte, de données, etc.), des expositions sur les dispositifs de sécurité des banques, les mouvements de fonds, les techniques du microfilm, etc.

Contact : Deutsche Messe und Ausstellungen, Messengelände, D - 3000 Hannover 82. Tél. : (05 11) 89 1.

## Faites la Foire

Cette année, la Foire de Paris crée toute une section baptisée « Vivre avec l'informatique ». Véritable salon dans la foire, cette section est consacrée entièrement à l'informatique individuelle dans la vie quotidienne.

Selon les organisateurs, les visiteurs auront la possibilité de pianoter sur des claviers et d'obtenir de la part des exposants des explications sur les matériels et leurs utilisations.

« Vivre avec l'informatique » se tiendra dans le bâtiment 4 du Palais des expositions de la Porte de Versailles, du 30 avril au 12 mai 1983.

Contact : Pacifique Robineau, Comité des expositions de Paris, 7 rue Copernic, 75016 Paris. Tél. : (1) 505 14 37.

## Tours vaut-il le détour ?

Le sixième Salon régional de l'informatique organisé par Sigma Centre, association tourangelle d'informatique, se réunit à Tours du 26 au 28 mai 1983. Soixante-sept exposants participaient en 1982 à ce salon, qui a attiré environ 6 000 visiteurs.

Contact : Sigma Centre, 2 rue Alfred-de-Vigny, 37000 Tours. Tél. : (47) 64 34 47.

## Spécial copinage : L'ordinateur et l'école

Lycéens, étudiants, parents ou enseignants, vous appartenez peut-être à l'une de ces catégories, et vous êtes sûrement tous concernés par l'introduction de l'informatique dans le domaine de l'éducation.

Sur ce sujet qui vous intéresse, nous avons

consacré un dossier paru depuis quelques jours. Intitulé « L'ordinateur et l'école », ce numéro spécial hors série réunit les principaux textes et articles parus sur ce thème dans *L'OI* depuis ses débuts et sera dans tous les bons kiosques au prix de 25 FF ttc.

## Divers

### Attention à vos achats

La boutique *Microdis* de Nantes a été victime de deux cambriolages au cours desquels lui ont été dérobés des FX-702P, PC-1500 et un tout récent Apple 2E (série de ce dernier : 01570). Au cas où des produits de ce genre viendraient à vous être proposés sous quelque forme que ce soit, nous vous remercions de bien vouloir en aviser la rédaction.

### Logo pour IBM PC ?

Digital Research a annoncé le Logo DR, un interpréteur Logo pour l'IBM PC, disponible en avril aux Etats-Unis. Ses créateurs mettent l'accent sur un emploi et une documentation simplifiés par rapport aux autres Logo. Autres caractéristiques : découpage du texte, emploi de majuscules et minuscules, édition de lignes, etc. Signaux de plus

le traitement de chaînes, l'exécution de procédures en pas à pas et l'analyse des instructions. Logo DR serait disponible sur l'IBM en avril aux Etats-Unis. Attendons pour voir si ce produit est disponible et s'il répond bien à ces spécifications.

## Les ordinateurs aux champs

Pour nos lecteurs agriculteurs, la revue bimestrielle *Agromatique*, sous-titrée « l'informatique en agriculture », est née. Elle traite des utilisations générales de l'informatique (individuelle ou non) dans l'agriculture. Cette revue est éditée par les Editions du Boisbaudry, qui publient également d'autres revues d'agriculture. Prix de l'abonnement pour six numéros : 140 FF ttc.

Contact : Agromatique, Editions du Boisbaudry, 35 rue Carnot, BP 1115, 35014 Rennes Cedex.

## Rions un peu

La Rédaction de *L'OI* reçoit beaucoup de communiqués de presse, parmi lesquels il nous appartient bien sûr de trier, filtrer, jeter, vérifier, etc. Inutile de dire que jamais un communiqué ne passe tel quel. Jamais ? C'est faux, car aujourd'hui nous allons faire une exception, et réaliser ainsi le rêve de tout fournisseur ou attaché de presse : qu'un communiqué, ou plutôt un extrait, passe « tel quel ».

Voici donc ce petit chef-d'œuvre, dont il n'est pas inutile de mentionner qu'il porte sur une machine très comparable au Sinclair ZX-81 de par son prix et ses performances, mais dont nous taïrons la marque et le modèle (remplacés par XX dans l'extrait ci-dessous)

par charité pour beaucoup de gens.

« Dans l'entreprise ou le commerce, avec sa puissante mémoire de 48 K-octets utilisateurs plus sa minidisquette de 63 Ko, XX devient un véritable outil de gestion de fichiers et de gestion de stock, ou de programmations spécifiques des besoins personnels du chef d'entreprise ».

Si une telle phrase figurait dans une publicité, on pourrait sans doute dénoncer l'annonceur au BVP (Bureau de Vérification de la Publicité, BP 4508, 75362 Paris Cedex 08), afin que la publicité soit rectifiée. Là, rien de trop grave, heureusement. Mais nous avons énormément ri !

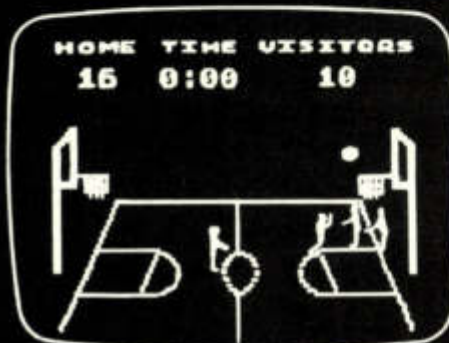
# L'INFORMATIQUE EST AUSSI UN JEU!

Les nouveaux ordinateurs de jeux sont là.



- Jeux d'échecs
- Bataille de l'espace
- Jeux musicaux
- Jeux d'adresse
- Etc ...

ATARI  
VIC  
THOMSON  
SHARP



## LYON COMPUTER SHOP

105, Avenue Dutriévoz (Prolongement Avenue Thiers)  
69100 - VILLEURBANNE Téléphone: (7) 889.67.28  
Bus, Métro : CHARPENNES

Référence 140 du service-lecteurs (page 69)

# ZX81

**GARANTIE 12 MOIS  
PAR ÉCHANGE STANDARD**



# ATTENTION !

Avec **AGB-IS** une RAM peut en cacher une autre.

- VOUS AVEZ UNE 16 K :  
OFFREZ-VOUS UNE 32 K AVEC LA C 16  
OU MIEUX, UNE 48 K AVEC LA C 32
- VOUS N'EN AVEZ PAS :  
LES S16, S32, S48 S'OFFRENT A VOUS.

POUR ÉVITER LES FILES D'ATTENTE, UTILISEZ LE :

**BON DE COMMANDE EXPRESS** (Livraison sous 3 jours)

à **AGB-IS** - 42, Rue Parcheminerie - 49000 ANGERS - Tél. (41) 88.47.06

Nom : ..... Adresse : ..... Date : .....

S 16     S 32     S 48     C 16     C 32  
**380 F TTC    590 F TTC    790 F TTC    480 F TTC    620 F TTC**

**TOTAL :** .....  
contre-remboursement + 20 F.  
ou chèque joint

**Port et emballage compris**

(Les produits voyagent aux risques et périls du destinataire)

# COMMANDEZ VOS ALBUMS DE

## L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (L'OI) est le magazine de l'informatique pour tous.

Les numéros de L'OI ont été regroupés par cinq dans des albums. Les 3 premiers sont épuisés. Vous trouverez les numéros 16 à 20 dans l'album n° 4, 21 à 25 dans l'album n° 5, etc.

Pour disposer de L'OI dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même vos albums à l'aide du bulletin ci-dessous.

### BULLETIN DE COMMANDE à retourner à

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service albums 39, rue de la Grange-aux-Belles 75484 Paris Cedex 10.

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Veillez me faire parvenir le (s) album (s) suivant (s) (cochez le (s) numéro (s) choisi (s)).

ALBUM N° 4

ALBUM N° 5

ALBUM N° 6

ALBUM N° 7

ALBUM N° 8

ci-joint mon règlement de 70 FF par album (frais d'envoi inclus) (Belgique : 560 FB ; Suisse : 28 FS).

# VOICI LA

pour votre INFORMATI-  
QUE  
TION

## MILOG s'adapte à vos besoins

Matériels : choix / décision  
Logiciels et progiciels



De nouveaux programmes  
performants. Des solutions  
pour le dossier médical



**PROMOTION SHARP**  
PC 1212  
MZ 80 A

**850 F TTC**  
**6800 F TTC**

### FORMATION

Initiation au Basic et  
utilisation des progiciels

### DÉPÔT-VENTE

Vendez votre micro dans notre boutique

De particulier à particulier	Neuf	2 <sup>e</sup> main
APPLE III + 1 Floppy suppl.		32000
EG 3003 VIDEO GENIE	3800	3000
CBM 4032	10500	8000
CBM 2031	4500	3500
MZ 80 K 48 K	8000	6000
ATARI CX 2600 S	1400	1200
EPSON MX 80	5500	3000
SHARP MZ 80 A 48 K		6000
OLIVETTI 1450	8500	7000
HP 82 143 P	2300	2000
CASIO FX 702 P	1093	980

### LOCATIONS APPLE II

**La semaine  
600 F**

#### FOURNITURES DIVERSES

Disquettes 3 M  
DK 5" DFDD (boîte de 10) **436 F**  
DK 8" SFSD (boîte de 10) **290 F**  
Filtres pour écrans, tapis anti-  
statiques  
Panneaux pour disquettes.  
Multiset - Rubans - Listings...

CREDIT BAIL

**A bientôt chez :**

# MILOG

INFORMATIQUE  
12, rue de Constantinople  
75008 Paris - Tél. : 293.53.38

## Les officines Rhône-Poulenc Systèmes :

Paris - Ile-de-France

**RUBAPRINT**

33, avenue des Champs-Élysées, 75008 Paris. (1) 256.34.23

**PERI DATA**

26, avenue du Plessis, 92350 Le Plessis-Robinson.

(1) 350.71.92

**DAYTON FRANCE**

253, rue de Crimée, 75019 Paris. (1) 201.35.41

Rhône-Alpes - Bourgogne

**AUXILIAIRE INFORMATIQUE**

21, rue Ste-Geneviève, 69006 Lyon. (7) 824.79.76

Rhône - Centre-Auvergne

**TRACOL DIFFUSION INFORMATIQUE**

Z.I. de la Chauvetière, 28, rue Buffon,

42100 St-Étienne. (77) 57.76.70

Alsace-Lorraine

**Champagne-Ardennes**

**G.K.I.**

18, rue J.-Peirottes, 67001 Strasbourg. (88) 36.18.95

**FACEN**

Z.I. d'Heillecourt, 54140 Heillecourt. (8) 51.00.05

Alsace Franche-Comté

**FACEN**

Z.I. - Rue Vauban, 67450 Mundolsheim. (88) 20.20.80

Provence Côte d'Azur

**CITEM**

31, boulevard de la Madeleine, 06000 Nice. (93) 86.01.23

Midi-Pyrénées

**BUREAUMATIQUE**

4, promenade des Capitouls, 31000 Toulouse. (61) 21.87.27

Pays-de-Loire-Poitou

**AMAND BUREAUTIQUE FRANCE**

1, place André-Delrue, 44000 Nantes. (40) 89.79.66

Ouest et Bretagne

**BRETAGNE FOURNITURE INFORMATIQUE**

Rue de la Chaussée, Z.I. St-Grégoire

35000 Rennes. (99) 59.16.25

Provence-Roussillon

**MOURET S.A.**

16/18, rue du Fort Notre-Dame, 13007 Marseille. (91) 33.04.82

Aquitaine Charentes - Centre

**AQUITAINE BUREAU**

21 bis, rue Robert-Laurent, 33700 Mérignac. (56) 98.74.78

Nord Picardie

**RUBAPRINT**

25, rue St-Jacques, 59000 Lille. (20) 31.08.30

**FACEN**

6, rue Émile-Rouzé, 59000 Lille. (20) 96.93.07

Normandie

**RUBAPRINT**

Angerville Bailleul, 76110 Goderville. (36) 27.86.06

**FACEN**

Centre de Gros, Boulevard Lénine,

76800 St-Étienne-du-Rouvray. (35) 65.36.03

Je désire recevoir une documentation sur les produits Rhône-  
Poulenc Systèmes

Je désire recevoir la visite du concessionnaire de mon secteur

M. \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_

Coupon à envoyer à l'adresse suivante : Rhône-Poulenc Systèmes,  
Secteur Informatique, Tour Générale - Quartier Villon,  
Cedex 22 - 92088 Paris-La Défense.

O.I.

Référence 166 du service-lecteurs (page 69)

Référence 146 du service-lecteurs (page 69)

# Contre les pertes de mémoires.



Yves Allardière - Grand RP

## Formule et présentation.

Polyester - substrat d'aluminium - oxydes magnétiques haute technologie.

- Bandes calculateurs 600' - 1200' et 2400' Synergie.
- Disques cartouches et disc-packs de 5 à 300 mégabytes.
- Disquettes en boîte de 10 unités Flexette.®

## Indications thérapeutiques.

Administrés aux systèmes nerveux des entreprises, les média magnétiques de Rhône-Poulenc Systèmes sont efficaces :

- contre les maux de tête ;
- contre le vieillissement prématuré des têtes de lecture.

Ils améliorent la qualité de lecture et de restitution des informations et augmentent la rentabilité des unités de mémoires.

## Mode d'emploi et posologie.

Selon l'importance du système informatique :

- chez le mini et le micro : Flexette,® toute configuration, certifiée 100% sans défaut, 48 ou 96 tpi sur toute la surface avec ou sans anneau de renforcement ;
  - chez les systèmes importants : bandes, disques rigides selon l'équipement.
- Dans tous les cas, il est recommandé de dépasser la dose prescrite.

**RHÔNE-POULENC SYSTEMES** Secteur Informatique

Tour Générale - Quartier Villon, Cedex 22 - 92088 Paris La Défense. Tél. : 776.41.32 - Télex : Rhône 613 136 F.



Depuis 20 ans, la formation professionnelle de

## INFAC CREAR

- C'est une deuxième chance pour un métier ou une chance pour un deuxième métier.
- C'est, depuis l'origine, dans le domaine de la communication, la formation aux métiers de l'audiovisuel :

### Photo - Cinéma Vidéo - Son

- C'est aussi, désormais, la formation aux métiers :

### de l'Informatique de la Télématique de la Bureautique

Pour tous renseignements, écrire ou téléphoner  
30 rue Henri Barbusse 75005 Paris - 325.72.79

## PROGICIEL DE GESTION SUR APPLE II OU III



Accédez  
à la qualité avec  
MEM/DOS 6502

- M/COMPTA :** Comptabilité générale allant jusqu'au bilan qu'elle permet d'éditer « à votre façon ».
- G/STOCK :** Gestion des stocks, facturation, tenue des comptes clients...
- M/PAYE :** Programme de gestion du personnel entièrement paramétrable.
- M/CLIENT :** Programme très complet de suivi commercial de fichiers clients.
- MEMO BASE 1 :** Premier gestionnaire de fichiers universels en MEM/DOS.

Ces progiciels fonctionnent exclusivement sur Apple II ou III muni de la Carte MEM/DOS 6502.

Leur capacité de traitement ne dépend que de la mémoire de masse de la configuration (de 140 K à 20 Mo).

Demandez pour chaque progiciel une disquette de démonstration ne nécessitant pas la Carte MEM/DOS, et vendue au prix unitaire de 390 F H.T. déductible en cas d'achat.

# IMAGOL

1 à 5, rue GUTENBERG,  
75015 PARIS.  
Tél. : (1) 577.59.39.

# PLUME II se manie sans faute.



### LOGICIEL DE TRAITEMENT DE TEXTE EN FRANÇAIS

Pour bien écrire français.

Manuel en français, menus en français, édite tous les caractères accentués, y compris trémas et accents circonflexes!

Plume II fait tout!

Richesse fonctionnelle et performances vraiment étonnantes. Utilise au maximum les possibilités des imprimantes avec ou sans caractères proportionnels.

Facilité et Sécurité d'apprentissage.

Apprentissage en quelques heures, écran très bien documenté, très grande simplicité d'utilisation.

Prix : PLUME II (disquette + manuel) 1650 F HT - 1956,90 F TTC  
Manuel seul 240 F HT - 284,64 F TTC  
Ecrit en Pascal UCSD p asyem-Disponible sur Apple II  
Tarif au 104.1983 Post en sus.



LE VRAI PARTENAIRE DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR

Couper à retourner pour obtenir gratuitement les caractéristiques détaillées de PLUME II.

Retourner à ISE-CEGOS Les Editions du Logiciel S.A.  
Tour Cheneceaux - 204 Rond Point du Pont de Sévres  
92516 Boulogne-Billancourt - Tél. (1) 620 61 26 - Télex 201 536

Nom et Prénom \_\_\_\_\_  
Fonction \_\_\_\_\_  
Société \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Tél. \_\_\_\_\_  
Type de micro \_\_\_\_\_ O.I



**PRATIQUE**  
de  
l'ordinateur familial  
**TEXAS INSTRUMENTS**



**Pratique de l'ordinateur familial Texas Instruments**  
M. Lilen et M. Bouton  
Editions Radio  
Paris, 1982  
Broché, 144 pages  
Prix : 85 FF ttc

La grande modestie des auteurs de cet ouvrage n'a d'égal que la qualité de la méthode employée : montrer, exposer, convaincre, autant de concepts qui trouvent ici leur signification.

Pour ceux qui, se fiant au titre, espéraient ne trouver qu'un étalage de recettes en vue de l'utilisation de ce matériel, la surprise sera grande car, après une promenade de reconnaissance et une prise de contact avec ses touches de fonction et de contrôle, c'est le vrai dialogue qui s'ouvre avec l'ordinateur de Texas Instruments, sur un ton rigoureusement familial.

C'est en effet par le mode conversationnel que nous entrons dans TI Basic, comme on le ferait pour une aventure de bandes dessinées, au point que des particularités telles que la génération des sons en tenant

compte de leur fréquence, de leur durée ou leur volume, ou alors des représentations graphiques directement à l'écran et en couleurs, apparaissent comme d'agréables jeux d'enfants avec les paramètres associés aux instructions CALL SOUND, CALL V CHAR, CALL H CHAR, COLOR.

Une infinité d'applications se présentent alors à l'utilisateur potentiel de cet ordinateur familial lorsqu'à ses précédentes possibilités viennent s'adjoindre diverses notions de programmation, communes à tous les Basics, ouvrant ainsi la voie à la conception de ses propres jeux, à l'épanouissement de son propre art graphique.

A ce stade, l'accent est mis sur le caractère évolutif du TI-99 : cassettes magnétiques, magnétophone à

cassettes, minimémoire de 4 Ko supplémentaires avec toutes les instructions nécessaires pour la sauvegarde, le chargement et la lecture des données, permettant à celui qui voudrait aller « encore plus loin » de disposer à la fois de la mémoire de masse nécessaire, des sous-programmes et instructions Basic supplémentaires et du langage assembleur.

Si l'on sait, par ailleurs, que Texas Instruments dispose déjà de tout un éventail de programmes prêts à l'emploi sous forme de modules enfichables, que ce soit pour les jeux (cf L'OI n° 43 spécial jeux de décembre 1982) ou pour la gestion familiale, cet ouvrage est à mettre entre les mains de tout utilisateur du TI-99.

JK



**Visicalc sur Apple : utilisation et exemple d'application**  
Hervé Thiriez  
Editions du PSI,  
Lagny-sur-Marne, 1982  
Broché, 176 pages  
Prix : 82 FF ttc

Visicalc, et plus généralement l'emploi d'un « tableur » du même type, constituent l'un des meilleurs exemples de ce que peut apporter l'utilisation de l'informatique individuelle appliquée à la gestion. Il s'agit là

d'outils destinés aux utilisateurs et non aux informaticiens, et qui ne nécessitent donc qu'une culture informatique réduite.

Cependant, il n'est pas toujours facile de se faire une bonne idée de tout le parti que l'on peut tirer d'un bon outil. Pour cela, il faut pouvoir accéder à des exemples et à des modes d'emploi. C'est ce que ce livre se propose de faire pour Visicalc sur les Apple 2 ou 3 : apprendre au lecteur comment utiliser Visicalc (pour Basic, on dirait « comment programmer ») et à quoi l'utiliser (pour Basic : « quoi programmer »).

Les exemples sont assez bien choisis : gestion de trésorerie familiale, gestion de portefeuille, feuille d'impôt, feuille de paie, tableaux de bord, etc. Chacun pourra donc démarrer en terrain de connaissance et adapter les modèles présentés à son propre problème.

Je pense donc que ce livre atteint son but : réussir à familiariser le lecteur avec Visicalc. Je ne suis toutefois

pas persuadé qu'il soit accessible au débutant qui vient d'acheter un Apple et un Visicalc : le démarrage est un peu trop brutal, malgré certaines précautions comme l'annexe 4 qui décrit « la première fois ». Il faut au moins savoir faire fonctionner la machine et charger un programme pour que ce livre soit totalement accessible.

A noter pour les connaisseurs que la version de Visicalc décrite dans cet ouvrage n'est pas la toute

récente *Advanced Version*, mais la précédente. J'utilise un tableur qui n'est pas Visicalc, et ne suis donc pas entièrement néophyte ; mais j'ai appris plein de choses à la lecture de ce livre. Il peut intéresser tous les utilisateurs actuels ou futurs de Visicalc sur Apple 2 ou 3 ; et il n'est peut-être pas inintéressant de le garder pour présenter les tableurs à certains amis encore ignorants de l'informatique individuelle !

JMD

## STRASBOURG

Micro-Informatique au service des  
PME - Professions libérales - Commerçants

Vous propose :

- une gamme complète de matériel
- des logiciels sur mesure
- une bibliothèque spécialisée

Vous assure :

- une mise en route de votre matériel
- un service après-vente sur place
- un conseil permanent

**ALCOM (88) 22.49.74**  
4, rue du Travail - 67000 Strasbourg

**Ce coup de projecteur sur le livre du mois ne va pas sans explication. L'ouvrage présenté constitue une référence pour les projets d'applications de l'informatique individuelle dans le domaine des handicaps... Malgré sa date de parution, 1979, il reste toujours d'actualité... et complète le dossier de ce numéro.**

**Special Technology For Special Children**

E. Paul Goldenberg  
University Park Press  
Baltimore, 1979  
Broché, 184 pages  
Prix : 12,95\$ (environ 90 FF ttc)

Faire bénéficier les enfants handicapés des progrès enregistrés dans le domaine des technologies nouvelles (micro-électronique, informatique individuelle, techniques vocales, etc.) devient actuellement une préoccupation majeure pour bon nombre de thérapeutes ou d'enseignants, soucieux d'innover leurs approches rééducatives ou pédagogiques avec l'espoir que ce changement aurait des répercussions positives sur le développement moteur, intellectuel, linguistique, psychologique ou social de ces enfants.

Il paraissait donc utile de conseiller la lecture de l'ouvrage de Paul Goldenberg, non traduit en français, qui, même s'il n'est plus tout récent, a eu le mérite d'être l'un des premiers documents à souligner le rôle important que pouvait jouer l'ordinateur auprès de cette population défavorisée. Son auteur fut d'ailleurs l'un de ceux que l'on considère comme des pionniers dans l'expérience des enseignements Logo avec des enfants gravement handicapés et ce, dans le cadre des travaux du groupe Logo (sous la direction de Seymour Papert au Mit (Massachusetts Institute of Technology) à Boston aux Etats-Unis, auxquels il est fait abondamment référence dans ce livre.

Cet écrit se veut avant tout interdisciplinaire en s'adressant à la fois à des psychologues, à des péda-

gogues, à des spécialistes de la rééducation et de la réadaptation aussi bien qu'à ceux de l'intelligence artificielle : « *Mon espoir, dit Goldenberg, est que le spécialiste compétent en informatique mais sans expérience pédagogique auprès d'enfants handicapés, tout comme le thérapeute qui n'a jamais utilisé un ordinateur, puissent trouver ce livre accessible, et soient encouragés à développer des projets communs avec les professionnels avec lesquels ils n'auraient jamais pensé pouvoir collaborer auparavant.* »

Remarquablement bien construit, ce document fait tout d'abord un historique des pédagogies spéciales et décrit la fonction que l'ordinateur peut remplir dans ce processus ; il met ensuite l'accent sur les données (de son époque) en matière de psychologie et de pédagogie, relatives aux différents handicaps abordés ici, et principalement l'infirmité motrice cérébrale, la surdité et l'autisme. A l'aide d'études de cas détaillées, l'auteur examine les champs d'application possibles de l'informatique dans ce domaine spécial, avant de terminer sur les nécessités de poursuivre des recherches complémentaires et interdisciplinaires afin de mieux faire correspondre les potentialités d'une technologie croissante avec les besoins réels de ces enfants handicapés.

Quelle portée pouvons-nous, quatre ans après sa parution, accorder aux idées originales contenues dans cet ouvrage ? Se sont-elles aujourd'hui concrétisées comme le souhaitait vivement son auteur ?

L'idée de base est celle de Seymour Papert, selon laquelle nous sommes à un tournant de l'histoire de l'éducation et qu'il est nécessaire de comprendre que cette révolution technologique nous impose également une révolution pédagogique, ce pour l'enfant normal, mais aussi, sous des formes quelque peu différentes, pour l'enfant handicapé. Goldenberg considère l'ordinateur « *comme une prophétie* » et l'envisage comme une nouvelle approche dans ce cadre de pédagogies spéciales : « *Un des thèmes*

*principaux traités dans ce livre, souligne l'auteur, est que l'ordinateur constitue un apport technologique susceptible d'enrichir les expériences et la communication de certaines personnes handicapées, afin que des activités et des apprentissages jugés auparavant impossibles puissent devenir plus aisés et routiniers. En facilitant cette approche, la technologie peut changer radicalement l'image que nous avons de ces personnes et qu'elles ont d'elles-mêmes.* »

C'est donc un écho aux propos de Papert qui décrit « *cette pédagogie informatisée et révolutionnaire comme un moyen de donner à l'enfant l'occasion de mener son propre apprentissage d'une manière plus libre et plus spontanée, presque sans instruction.* » De plus, Goldenberg suggère que, chez les enfants handicapés dont l'autonomie est limitée, l'ordinateur peut être aussi un facteur instrumental favorisant l'activité créatrice, et, par là même, une chance merveilleuse pour eux de développer leurs propres sentiments de dignité.

Un des intérêts de ce livre est donc de montrer en quoi la valeur potentielle de l'ordinateur varie en fonction de la personne à laquelle il est destiné et de ses besoins réels. Pour l'enfant handicapé moteur grave, l'ordinateur est une prothèse quasi définitive, une interface au monde qui lui permet d'augmenter ses possibilités de communication et d'autonomie. Pour l'enfant sourd, c'est une aide pédagogique temporaire pour l'apprentissage de la langue maternelle et une source souple et motivante de stimulation intellectuelle. Pour l'enfant autiste, il peut servir de pont facilitant la communication en l'adaptant aux capacités communicatives, plutôt que d'exiger que cet enfant s'adapte aux nôtres.

On retrouve dans ce dernier exemple une alternative chère à Goldenberg. Agir sur l'enfant pour normaliser un comportement ou agir sur l'environnement pour normaliser l'expérience. Il cite volontiers l'exemple d'une « *technologie* » toute simple : la paire de lunettes, dont les verres procurent un accès immédiat à la lecture

et gardent les yeux utiles dans le processus. Ainsi, elle restaure essentiellement un statut normal chez une personne qui, sans elle, serait très handicapée ; c'est ce rôle qu'il voudrait voir jouer à l'ordinateur auprès de tous ces enfants handicapés.

Aujourd'hui, grâce à « *l'explosion* » de l'informatique individuelle, nombre des analyses de Goldenberg se sont réalisées et ces techniques, à l'époque encore peu accessibles sont, à l'exemple des Etats-Unis, de plus en plus utilisées pour l'assistance des personnes (adultes ou enfants) handicapées, dans les domaines les plus divers : communication, contrôle d'environnement, pédagogie, rééducation, loisirs, etc. Il n'est guère de littérature ou de congrès ayant pour objet ces divers handicaps qui ne fassent part de cet ensemble d'applications, montrant ainsi l'intérêt croissant que portent les professionnels de la rééducation et de la réadaptation, mais aussi les handicapés eux-mêmes, aux possibilités extraordinaires offertes par les technologies nouvelles. Par son côté « *prophétique* », *Special Technology For Special Children* constitue toujours une référence indispensable pour ceux qui veulent suivre cette voie prometteuse.

AS







**Télématique. Introduction aux principes techniques**

*Maxime Maiman  
Masson  
Paris, 1982  
Broché, 156 pages  
Prix : 80 FF ttc*

**Compréhension automatique du langage naturel. Le cas du groupe nominal en français**

*J.-H. Jaijez  
Masson  
Paris, 1982  
Broché, 188 pages  
Prix : 130 FF ttc*

**Mathématique et calculatrice programmable au lycée et au BAC**

*Bernard Cornu  
Claudine Robert  
Editions Magnard  
Paris, 1983  
Broché, 208 pages  
Prix : 62 FF ttc*

**Guide pratique des progiciels comptables**

*Bernard Laur et Claude Salzman  
Paris, 1982  
Broché, 382 pages  
Prix : 450 FF ttc*

**S'organiser avant de s'informatiser**

*Bernard Espaze  
Cédic, Fernand Nathan  
Paris, 1982  
Broché, 118 pages  
Prix : 149 FF ttc*

**Éléments de programmation**

*Jacques Schmit  
Editions Eyrolles  
Paris, 1982  
Broché, 342 pages  
Prix : 148 FF ttc*

**Le traitement de texte, point de départ de la bureautique**

*Collection « Les Guides de l'informatique »  
Jean-Michel Tronche  
Cédic, Fernand Nathan  
Paris, 1982  
Broché, 216 pages  
Prix : 149 FF ttc*



**Star Raiders**

*Cartouches de jeu  
Atari 400-800  
Prix : 440 FF ttc*

De nombreuses fois, j'ai eu bien du mal à jouer avec des programmes de combats galactiques. Jusqu'ici, il n'y avait rien eu à faire. Le « courant » n'était pas passé. Pas moyen de mémoriser toutes les commandes qui permettent de débusquer les ennemis au fond de leur quadrant ; allergie violente aux notices rébarbatives, anglaises et trop compliquées !

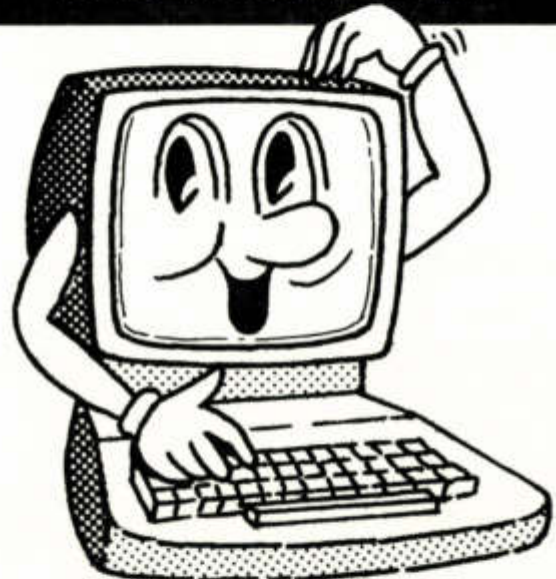
Avec la version Atari de ce jeu, les choses ont été plus faciles. Bien sûr, la notice est encore en anglais, mais bien illustrée et simple à comprendre.

Le jeu consiste à détruire les ennemis infestant la galaxie, sans être détruit soi-même. Pour commencer

une partie, il faut d'abord sélectionner le niveau de jeu parmi les quatre possibilités : novice, pilote, capitaine, commandant, et appuyer sur la touche START. Puis la touche G du clavier fait apparaître la carte galactique, découpée en cases dans lesquelles peuvent se trouver des ennemis ou des bases de ravitaillement.

La mission : aller à la recherche des ennemis. On choisit donc une case qui en contient et l'on déplace le point lumineux désignant l'emplacement du vaisseau jusqu'à cette case, avec la poignée de jeu. En appuyant sur la touche F, apparaît à l'écran, vu à travers un hublot, l'espace situé devant le vaisseau, et le tableau de bord. Ce dernier est composé de plusieurs cadrans à affichage numérique (c'est la moindre des choses). Vous pouvez y lire la quantité d'énergie restante, la vitesse, le nombre

# Micro-informatique: tout ce qu'il faut savoir pour bien l'utiliser.



# cepia:

en permanence stages d'initiation ou de perfectionnement, de 3 à 15 jours

- Micro-informatique de gestion.
- Informatique industrielle.
- Langages de programmation.
- Initiation à l'informatique (planification, sécurité, contrôle).
- Choix de mini-systèmes informatiques de gestion.

Organisme indépendant des constructeurs le Cepia met à votre service l'expérience et le sérieux de ses 500 professeurs vacataires.

Venus de 54 pays, 25.000 auditeurs en témoignent.



Je souhaite recevoir sans engagement, les programmes d'enseignement et le calendrier des stages Cepia.

M. \_\_\_\_\_  
 Fonction \_\_\_\_\_  
 Société \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Code Postal \_\_\_\_\_ Tél : \_\_\_\_\_

# cepia

Centre Privé d'Études Pratiques d'Informatique et d'Automatique  
 Domaine de Voluceau - Rocquencourt BP 105 - 78153 Le Chesnay  
 Téléphone : 954.90.20/954.56.00

OCCRP ORM

Référence 144 du service-lecteurs (page 69)

d'ennemis abattus et les coordonnées, données par le radar, de l'objet le plus proche.

Pour votre sécurité, vous disposez de boucliers protecteurs qu'il vous faut déployer dès le début de la partie, en appuyant sur la touche S. En cas d'oubli ou de destruction de ces boucliers pendant une attaque, votre vaisseau explose au premier impact. L'ordinateur de bord vous aide à guider le vaisseau (touche C). Il ajoute sur l'écran un viseur avec croix de visée qui vous renseigne sur la position des ennemis par rapport au vaisseau.

Tout est prêt ? Alors appuyez sur H pour aller à la rencontre des ennemis en hyperspace. Si vous avez visé la bonne case, après une accélération au mouvement très rapide des étoiles, l'alerte rouge est déclenchée : les ennemis sont dans les parages. Des petits appareils vous rattrapent très vite. Mettez votre engin en marche et réglez sa vitesse avec une touche, de 1 à 9, pour pouvoir les suivre (la vitesse 6 est la mieux adaptée). Centrez un ennemi avec le levier et déclenchez le tir lorsque l'ordinateur de bord vous prévient que la visée est bonne.

Des deux canons à photons partent des projectiles bleutés qui font exploser les chasseurs ennemis. Pas facile de les atteindre au début, car ils dansent un ballet endiablé autour du vaisseau. Certains ennemis U (les soucoupes) sont même équipés de boucliers identiques aux vôtres et ne

peuvent être détruits qu'à bout portant.

Et ces méchants riposent même à votre feu. Au niveau novice, vous ne risquez rien, mais aux niveaux supérieurs, les impacts ennemis peuvent provoquer des ravages sur l'ordinateur, les canons, ou même les boucliers. Il faut alors regagner au plus vite une base pour réparer. La même opération vous permet de faire le plein, si votre réservoir d'énergie est vide.

Soulignons l'extraordinaire représentation graphique de la base et du petit Lem qui vient effectuer le ravitaillement.

En fin de partie, vous serez promu à un nouveau grade selon vos mérites : as, lieutenant, capitaine, commandant. Et si votre mission a échoué, vous serez nommé cuisinier ou balayeur.

Un jeu remarquable que ce « combattant des étoiles ». Le graphisme de l'Atari y est exploité à fond et donne une qualité d'images surprenante. Le jeu nécessite de l'habileté, un bon entraînement et la recherche de stratégies ; le dosage des difficultés et la variété des situations maintiennent l'intérêt.

La version Atari de ce jeu déjà connu est très interactive : le maniement de la poignée de jeu a autant d'importance que la recherche de stratégie ; il est, de plus, simple à comprendre.

Allez, bouclez vos ceintures, vous partez en mission.

*P et X d T*

Référence 145 du service-lecteurs (page 69)

## STRASBOURG

Le spécialiste de la Micro-informatique vous propose :

**APPLE II - APPLE III**  
**GOUPIL 3 - VIC**

Essais et démonstrations permanents.  
Gestions complètes pour PME  
Manuels spécialisés

**CILEC ☎ (88) 37.31.61**

18, quai Saint-Nicolas - 67000 Strasbourg



# MICRO MEGAS



Les hommes de l'art informatique

**3 NOUVEAUX PRODUITS**  
présentés au Salon INFORA stand 2317  
NON STOP du 26 au 30 Avril 1983

### LE LOGICIEL DE GESTION DES STUDIOS ET EDITEURS PUBLICITAIRES



- Prix revient par dossiers (Temps passés - Marges).
- Stock travaux en cours.
- Etablissement des devis.
- Traitement de texte.
- + Comptabilité Générale "OMEGAS".

### GESTION STOCKS ET FACTURATION PIECES DETACHEES / ACCESSOIRES



- Fichier clients.
- Fichier références Articles (5000 réf.).
- Inventaire en quantité, valeur rotation.
- Facturation et B.L. avec O.R.
- Journaux des ventes.
- + Comptabilité Générale "OMEGAS".

### LE LOGICIEL DE GESTION DES OFFICINES



- Fichier prescripteurs, caisses S.S., organismes tiers payant.
- Fichier des Produits (jusqu'à 8000 réf)
- Saisie des ordonnances avec ou sans délégation de paiement.
- Gestion de l'ordonnancier.
- Gestion complète du Tiers Payant.
- Suivi des Remboursements, relance des impayés.
- Recherches des interactions médicamenteuses.
- Edition d'un plan de soins ou étiquettes posologie.
- + Comptabilité Générale "OMEGAS"

ET TOUJOURS

Le Traitement de la Paie

**PEGASE**

Démarrée - Suivie - Maintenu ..... 6950 F H.T.

Comptabilité Générale

**OMEGAS**

Avec suivi comptes clients, situation mensuelle, bilan simplifié  
5950 F H.T.

DEMONSTRATION PERMANENTE  
AU SALON INFORA  
RENSEIGNEMENTS AU (7) 861.19.52



# MICRO MEGAS



22 rue des 3 Pierres / 69007 LYON

Référence 165 du service-lecteurs (page 69)

A l'ouest, du nouveau en micro-informatique

# SIVEA A NANTES

Enfin, du nouveau à l'Ouest de la France. Avec l'arrivée de SIVEA à Nantes, vous allez pouvoir bénéficier d'un service compétent pour vous équiper en micro-informatique.

Les toutes dernières nouveautés du marché américain vous sont désormais accessibles, ainsi qu'une gamme exceptionnelle de matériels, logiciels, livres et revues. Et, naturellement, des conseillers avertis sont là pour vous accueillir et vous guider dans votre choix. (Entrée libre).

## LES MEMES PRODUITS ET LES MEMES SERVICES QUE SIVEA PARIS

Tout ce qui a fait l'incontestable succès de SIVEA à Paris et à Lille est maintenant disponible près de chez vous, à Nantes. Vous trouverez ainsi dans cette boutique deux secteurs distincts :

### UN SECTEUR INFORMATIQUE POUR L'ENTREPRISE

Pour les entreprises de toutes tailles, professions libérales, artisans, commerçants, administrateurs...

Quelle que soit l'application de la micro-informatique que vous envisagez : comptabilité, gestion des stocks, facturation, paye, traitement de textes, budgets, statistiques, gestion de fichiers, etc., des conseillers sont là pour étudier avec vous quelle sera la meilleure solution (matériels et logiciels) pouvant satisfaire pleinement vos besoins et entrant dans le cadre de vos contraintes budgétaires.

Sur simple rendez-vous, il vous effectueront gratuitement les démonstrations nécessaires et établiront un devis.

### UN SECTEUR LOISIR-INFORMATIQUE

où vous trouverez les produits destinés à la micro-informatique domestique :

- Des micro-ordinateurs : APPLE, THOMSON, TEXAS, etc.
- Des logiciels de jeux : jeux de stratégie, wargames, simulations, aventures, échecs, dames, othello, Go, etc.
- Des utilitaires et des langages pour programmer.
- Des livres et des revues en français et en anglais.

Et toujours, bien sûr, les toutes dernières nouveautés du marché américain aussi vite que dans les meilleures boutiques de Californie !

### RENDEZ-VOUS CHEZ SIVEA NANTES DES LE 30 MARS

Dès Mercredi 30 Mars, SIVEA Nantes est à votre disposition du Mardi au Samedi, sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30 et le Lundi de 13 h 30 à 18 h 30.



21 A, B d G. Guist'hau 44013 NANTES

Tél. : (40) 47 53 09



# SIVEA

75008 PARIS  
31 BD DES BATIGNOLLES  
Tél. : 522.70.66 + Telex 280902 F.  
Métro - Rome - Place Clichy  
Parking assuré 43 bis, bd Batignolles.

59000 LILLE  
21 bis, RUE DE VALMY  
Tél. : (20) 57.88.43 (+).  
Parking assuré bd de la Liberté.

44013 NANTES  
21 A, bd G. GUIST'HAU.  
Tél. : (40) 47.53.09

OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 (LUNDI 13 H 30 POUR LILLE ET NANTES). DETAXE A L'EXPORTATION. VENTE PAR CORRESPONDANCE. CREDIT LEASING. CARTE VISA.

## MATERIELS POUR APPLICATIONS PROFESSIONNELLES

Dans les boutiques SIVEA l'entrée est libre. Démonstrations et devis concernant les ensembles professionnels sont gratuits sur simple demande. (Il est toutefois plus prudent de prendre rendez-vous).



### APPLE III

*"Ces produits Apple sont vendus exclusivement en magasin. Aucune commande ne sera acceptée par téléphone ou par correspondance."*

**Un micro disposant de la puissance d'un mini.**

L'APPLE 3 équipé d'un disque dur PROFILE vous offre les mêmes performances que les meilleurs petits micro-ordinateurs, avec en plus la facilité d'utilisation et le prix d'un micro-ordinateur.

Prix : promotions très importantes sur toute la gamme APPLE 3.



L'APPLE 3 a une mémoire vive de 256 K octets. Clavier AZERTY. Avec le disque dur PROFILE vous disposerez d'une mémoire de masse de 5 millions d'octets.

#### NOUVEAU :

Logiciel de comptabilité générale, comptabilité analytique et comptabilité des tiers chaîné avec gestion de stocks. Fonctionne avec le disque dur PROFILE.

### OLIVETTI M20

**De nombreuses applications professionnelles spécifiques sur un matériel signé d'un grand nom de l'informatique.**

Logiciels spécifiques standards disponibles : Hôtellerie, cabinet dentaire, assurances, bâtiment, vétérinaire, cabinet médical, etc.

**OLIVETTI M 20 écran monochrome** à partir de.....25755 F HT  
**OLIVETTI M 20 écran couleur** à partir de.....38507 F HT



### EPSON HX-20

**Le micro-ordinateur portable aux performances étonnantes !**



- Dimensions : 29 x 21,5 x 4,4 cm
- Poids : env. 1,7 kg
- RAM : 16 K extensible à 32 K
- Imprimante : thermique incorporée (24 caractères/ligne)
- Affichage : 4 lignes de 20 caractères
- Micro-cassette : en option

A PARTIR DE..... 5228 F HT

### PERIPHERIQUES

**EPSON RX-80**.....5300 F TTC  
 Imprimante à aiguilles. 100 CPS graphismes APPLE.

**EPSON FX-80**.....7200 F HT  
 Imprimante à aiguilles 160 CPS Traction et friction, Listing 254mm graphisme APPLE

**TEC 1040**.....13500 F HT  
 Imprimante à marguerite. Série ou parallèle. 40CPS.

**BROTHER H R1**.....8500 F HT  
 Imprimante à marguerite.

**OKI MICROLINE 92**... nous consulter  
 Imprimante à aiguilles. 160 CPS Listing 240mm

**OKI MICROLINE 93**... nous consulter  
 Imprimante à aiguilles. 160 CPS Listing 380mm

**OKI MICROLINE 82**.....5500 F HT

**SILENTYPE 2**.....2550 F TTC  
 Petite imprimante thermique pour APPLE 2

**SEIKOSHA GP 100**.....2295 F TTC

**OKI MICROLINE 80**... 2995 F TTC  
 Imprimante à aiguilles, 80 CPS

**OKI MICROLINE 83**.....5800 F HT  
 Imprimante à aiguilles, 120 CPS, listing 380mm

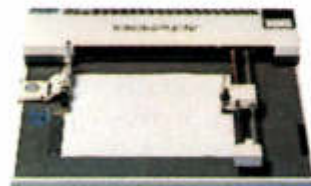
**OKI MICROLINE 84**.....9000 F HT  
 Imprimante à aiguilles, 200 CPS, listing 380mm, graphique.

**EPSON MX-100**.....7248 F HT  
 Imprimante à aiguilles, 100 CPS listing 380mm, graphismes APPLE

**Table traçante 1 plume**.....9860 F HT  
 (Digiplot Watanabe)

**Table traçante 6 plumes**...13480 F HT  
 (Digiplot Watanabe)

**DISQUE DUR**..... nous consulter  
 Technologie Winchester.



NOUVEAU

L'APPLE IIe est une version étendue et améliorée de l'APPLE II Plus. Venez la voir et la découvrir dans les boutiques SIVEA.

Ses caractéristiques principales :

- Compatible logiciels APPLE 2
- 64 K RAM extensibles à 128 K
- Clavier AZERTY/QWERTY 63 touches majuscules/minuscules, accents. Gestion complète du curseur. Touches répétitives. Deux touches de fonction.
- Plus facilement extensible 80 colonnes que l'APPLE 2 (extension beaucoup moins coûteuse).
- Minuscules accentuées
- Langages : BASIC (Applesoft/Integer), Pascal, FORTRAN, Assembleur, COBOL (sous CP/M) LOGO.
- 24 lignes de 40 colonnes (80 colonnes en option)
- Etc.

**PRIX : Nous consulter.**



*"Ces produits Apple sont vendus exclusivement en magasin. Aucune commande ne sera acceptée par téléphone ou par correspondance."*

# l'ordinateur personnel IBM

**L'autre petit écran**

L'ordinateur personnel d'IBM est un outil d'information puissant et compact. Il est prévu pour rendre quotidiennement d'appréciables services au bureau, à l'usine et à la maison.

IBM l'a développé en s'appuyant sur plus de trente années de recherches et d'expérience dans le domaine de l'informatique. Sa puissance s'apparente à celle d'un grand ordinateur d'il y a quinze ans.

Il met à la portée de tous la révolution informatique dont certains services de grandes entreprises ont été les premiers à bénéficier.

Quels sont les services que vous pouvez attendre de l'ORDINATEUR PERSONNEL IBM

**DANS L'ENTREPRISE :** Ne prenant pas beaucoup plus de place qu'une grosse machine à écrire, l'ordinateur personnel d'IBM sera pour vous un outil puissant, efficace et facile à utiliser.

Ses applications : Comptabilité générale\*, paye\*, traitement de textes, gestion, budgets, calculs financiers, statistiques\*, aide à la décision, etc...

**A LA MAISON :** Comptabilité familiale, initiation à l'informatique et à la programmation (nombreux langages bientôt disponibles : Pascal, Fortran, Cobol, etc), jeux, outil puissant pour les études des enfants, etc...

\*Logiciels en cours de développement : nous consulter.



## CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE L'ORDINATEUR PERSONNEL IBM

• **UNITE CENTRALE :** Microprocesseur 16 Bits INTEL 8088 (4,77 Mhz). Mémoire morte de 40 K. Mémoire vive : 64 K en standard, extensible à 544 K. Une unité de disquettes d'une capacité de 160 K (simple face, double densité), ou 320 K (double face, double densité).

Générateur de sons, programmable en BASIC étendu. Une deuxième unité de disquettes, d'une capacité de 160 ou 320 K peut, en option, être installée dans l'unité centrale, à l'emplacement prévu.

• **LE CLAVIER :** Clavier séparé, de type machine à écrire, muni de 83 touches. Clavier français AZERTY. Caractères accentués français.

Clavier numérique de 10 touches et clavier spécial avec 10 touches de fonction. Touche d'impression du contenu de l'écran. Touches spéciales d'édition. Le clavier est équipé d'une mémoire tampon. Inclinaison et hauteur réglables.

• **ECRAN :** Ecran monochrome (29,2cm de diagonale). 25 lignes de 80 caractères. Majuscules et minuscules. Soulignement d'une zone. Clignotement d'une zone. Inversion d'une zone. Double brillance d'une zone. Zone non affichable pour entrée de données confidentielles.

• **EXTENSIONS :**

- (En option : nous consulter).
- Unité de disquettes supplémentaire de 160 K ou 320 K
- Imprimante graphique.
- Extensions mémoire vive.
- Imprimante rapide (200 CPS) OKI MICROLINE 84.
- Adaptateur contrôleur jeux.
- Etc...(Nous consulter).

## QUELQUES UNS DES LOGICIELS DISPONIBLES :

— **VISICALC :** ..... 2395 F TTC

Calculateur visuel permettant une infinité d'applications. Dans l'entreprise : aide à la décision, budgets, calculs financiers, etc.

A la maison : comptabilité familiale, calcul des tableaux, d'amortissement de prêts, prévisions budgétaires, etc.

— **MULTIPLAN**

(Microsoft) : ..... nous consulter  
Calculateur visuel très puissant : possibilités de tri, largeur de colonnes variables, etc...

— **DB BASE 2**

(Pour IBM) ..... 6400 F TTC  
L'une des meilleures bases de données (gestion de fichiers) existant actuellement sur le marché. Logiciel très puissant. En français.

— **1-2-3. SPREADSHEET GRAPHICS**

**INFORMATION MANAGEMENT PLUS** ..... 4425 F TTC  
Logiciel de calcul et d'aide à la décision : calculateur visuel associé à un décisionnel graphique.

— **TIGERS IN THE SNOW**  
(Pour IBM) ..... 440 F TTC  
Jeu, Wargame simulant la bataille des Ardennes durant la seconde guerre mondiale. Pour 2 joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur.

## POUR EN SAVOIR PLUS :

• **PRATIQUE DE L'ORDINATEUR PERSONNEL D'IBM :** Ouvrage en français décrivant de manière claire et détaillée les caractéristiques, les fonctions, les Basic, le Système d'Exploitation de Disquettes, etc, de l'ordinateur Personnel d'IBM. ... 90 F TTC

N'hésitez pas à contacter la boutique SIVEA la plus proche afin de fixer un rendez-vous pour une démonstration de l'ordinateur Personnel d'IBM.

Nous évaluerons ensemble quelle est la configuration la plus adaptée à votre budget et à vos besoins.

Les boutiques SIVEA DE PARIS et de LILLE sont distributeurs agréés ordinateur personnel IBM

75008 PARIS  
31 BD DES BATIGNOLLES  
Tél. 522.70.66 + Télex 280902 F.  
Métro - Rome - Place D'ichy  
Parking assuré 43 bis, bd Batignolles.

59000 LILLE  
21 bis, RUE DE VALMY  
Tél. : (20) 57.88.43 (+)  
Parking assuré bd de la Liberté.

OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 (LUNDI 13 H 30 POUR LILLE)  
DETAXE A L'EXPORTATION. VENTE PAR CORRESPONDANCE. CREDIT LEASING. CARTE VISA.

## LES MATERIELS



**ATARI 400** ..... 3800 F TTC

- 16 K RAM non extensible
- Connectable directement sur téléviseur couleur muni d'une prise PERITEL
- 8 couleurs
- Graphisme 320 x 192
- Son incorporé - 4 voies - 3,5 octaves
- Clavier à touches type pression
- Etc.



**ATARI 800** ..... 7500 F TTC

- 48 K RAM
- Connectable directement sur téléviseur couleur muni d'une prise PERITEL
- 8 couleurs
- Graphisme 320 x 192
- Son incorporé - 4 voies - 3,5 octaves
- Clavier à touches classiques
- Etc.



### MAGNETOCASSETTE

**ATARI 410** : ..... 890 F TTC

Pour enregistrer, sauvegarder vos programmes, vos fichiers. Pour utiliser les logiciels pré-enregistrés existant sur cassette. 4 pistes dont deux voix stéréo. Télécommande du moteur. Pour ATARI 400 et ATARI 800.

### UNITE DE DISQUETTES

**ATARI 810** : ..... 4800 F TTC

Lecteur/enregistreur de disques souples 5 pouces. Pour enregistrer, sauvegarder

très rapidement et facilement vos programmes, vos fichiers. Pour utiliser les logiciels pré-enregistrés existant sur disquette. Pour ATARI 800.

**JOYSTICK ATARI** : ..... 100 F TTC

Commande à levier permettant d'utiliser de nombreux logiciels surtout dans le domaine du jeu d'adresse.

### CARTOUCHE BASIC

**ATARI** : ..... 650 F TTC

## LES LOGICIELS



Les ordinateurs ATARI disposent déjà d'une très vaste gamme de logiciels (utilitaires, jeux, etc...). Cette gamme s'accroît très rapidement. Tous les 15 jours, SIVEA reçoit de nouveaux programmes pour ATARI, en provenance directe des U.S.A. où ils viennent de paraître.

### • BATTLE FOR NORMANDY :

Wargame simulant le débarquement allié en Normandie le 6 Juin 1944. Tous les paramètres historiques sont pris en compte : météo, gestion des approvisionnements, bombardement naval, parachutages, etc... Pour 2 joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur qui tient alors le camp allemand. Pour ATARI 800 avec cartouche BASIC 32 K, cassette : ..... 440 F TTC ou 48 K, disquette : ..... 450 F TTC



• **TIGERS IN THE SNOW** : Wargame simulant la bataille des Ardennes en Décembre 1944. Très bon wargame avec des règles simples. Permet de jouer à 2 ou en solitaire contre l'ordinateur qui acceptera alors indifféremment de tenir le camp allié ou le camp allemand selon votre choix. Pour ATARI 800 avec cartouche BASIC 40 K, cassette : ..... 410 F TTC ou 48 K, disquette : ..... 495 F TTC



### • BUG ATTACK pour ATARI :

Jeu d'adresse avec animation graphique couleur et son. Défendez vos belles fleurs contre les attaques de hordes d'insectes voraces. Pour ATARI 800 et cassette : ..... 290 F TTC

• **GOLF CHALLENGE** : Jeu d'adresse avec animation graphique couleur et son. Un terrain de golf chez vous !

Même si ce jeu s'adresse aussi bien aux jeunes qu'aux moins jeunes, faire vos 18 trous ne sera pas un jeu d'enfant : collines, bosquets, rivière, sable, etc... vous attendent pour piéger impitoyablement votre balle. **Cassette** pour ATARI 400 et ATARI 800 ..... 250 F TTC

### • DESCENTE A SKI :

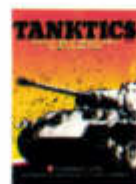
Les joies des sports d'hiver, le soir, au chaud, chez vous ! Guidez votre skieur sur un parcours de difficulté croissante et évitez soigneusement de heurter les portes qui vous font perdre de précieuses secondes. **Cassette** pour ATARI 400 et ATARI 800 (nécessite la cartouche BASIC) ..... 240 F TTC

### • SPEEDWAY BLAST :

Une folle course de voitures sur une route semée d'embûches. Nécessite joystick ATARI. **Cartouche** pour ATARI 400 et ATARI 800 ..... 450 F TTC

### • TANKTICS K7 :

Wargame. Simulation de combat de chars sur le front russe en 1943-44. Possibilité de choisir parmi plusieurs types de chars allemands et plusieurs types de chars soviétiques. Tient compte des particularités des combats entre chars (vulnérabilité plus forte du char sur l'arrière, près des moteurs, etc...) Pour deux joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur. **Cassette** pour ATARI 400 et ATARI 800 ..... 315 F TTC



• **PACIFIC COAST HWY** : Jeu d'adresse avec animation graphique et sonore. Vous dirigez une petite tortue qui doit traverser une route à grande circulation. Parviendrez-vous à l'amener entière de l'autre côté sans la transformer en bouillie ?

**Cassette** pour ATARI 400 et ATARI 800. Nécessite Joystick ATARI ..... 350 F TTC

• **POOL 400** : Simulation de billard américain. Très belle simulation particulièrement réaliste. **Cartouche** pour ATARI 400 et ATARI 800. Nécessite joystick ATARI ..... 450 F TTC

### • NIGHT MISSION PINBALL

**pour ATARI** : Superbe jeu de billard électrique (flipper). Possibilité de modifier facilement de nombreux paramètres : vitesse de la balle, jeu avec plusieurs balles simultanées, etc... **Disquette** pour ATARI 800 (au moins 32 K RAM) ..... 380 F TTC

QUATRE ANNEES D'EXPERIENCE  
DANS L'EQUIPEMENT MICRO  
INFORMATIQUE DE L'ENTREPRISE ET  
DU FOYER. MATERIELS, LOGICIELS,  
LIVRES, REVUES

# Sivea News

AVRIL 1983

31, BD DES BATIGNOLLES 75008 PARIS  
Tél. : (1) 522.60.66 (+)  
21 BIS, RUE DE VALMY 59000 LILLE  
Tél. : (20) 57.88.43 (+)  
21 A, BD G. GUISTHAU 44013 NANTES  
Tél. : (40) 47.53.09

## NOUVEAUTÉS POUR TRS-80\* ET VIDÉO-GENIE

Suite aux accords conclus entre la société américaine MICROSOFT et SIVEA, les boutiques SIVEA sont aujourd'hui à même de vous proposer une version française de l'ÉDITEUR-ASSEMBLEUR Plus de MICROSOFT. L'ensemble fourni comporte la cassette programme avec Éditeur-Assembleur Z-80 et l'utilitaire de mise au point (debugging) : Z-BUG ainsi qu'un manuel en français. Pour TRS-80\* 1 et 3 et Vidéo-Genie. ÉDITEUR-ASSEMBLEUR Plus V.F. : 345 FTTC. Manuel en français seul : 99 F TTC.

## UN SYSTÈME COMPLÈT DE GESTION : COMPTABILITÉ ET STOCKS SUR APPLE III

Pour la gestion d'une P.M.E./P.M.I., ce package assure le traitement de la comptabilité et la gestion du stocks chaînés. Il permet, en outre, la facturation, le suivi des commandes, l'édition des traites sur factures, etc... Ses capacités : plusieurs milliers de comptes et de lignes d'écritures par période et jusqu'à 10.000 articles et au-delà. Ce package fonctionne sur APPLE III avec disque dur. L'ensemble APPLE III + disque dur + sauvegarde + imprimante + comptabilité et stocks est disponible dans les boutiques SIVEA pour moins de 75.000 F Hors Taxes. Pour de plus amples renseignements (démonstration sur simple rendez-vous) n'hésitez pas à contacter la boutique SIVEA la plus proche : PARIS 8<sup>e</sup>, LILLE ou NANTES. Voir adresses et téléphone en tête de page.

## LA GAMME DES PRODUITS POUR THOMSON TO-7 S'AGRANDIT

- **Manuel de Référence BASIC pour TO-7** : Pour programmer votre TO-7 en langage BASIC. 220 pages en français : 175 F TTC
- **PICTOR** : Logiciel sur cartouche permettant de dessiner directement sur l'écran couleur avec le crayon lumineux : 500 F TTC

# UNE BOUTIQUE SIVEA A NANTES

Depuis le Mercredi 30 Mars, la toute dernière boutique SIVEA informatique s'est ouverte à Nantes au 21 A, bd G. Guist'hau.



Vous trouverez dans cette boutique tout ce qui a déjà fait l'incontestable succès des boutiques SIVEA de PARIS et de LILLE : Une gamme incomparable de matériels, logiciels, livres et revues ; une information claire et précise sur les produits présentés ; les dernières nouveautés du marché américain, etc.

BP 388 44013 NANTES Cedex.  
Tél. : (40) 47.53.09 (anciennement MICRODIS).  
Ses horaires d'ouverture sont :  
du mardi au samedi ouverte sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30.  
Le lundi de 13 h 30 à 18 h 30.

- **BUDGET FAMILIAL** : Logiciel sur cartouche permettant de gérer facilement les finances de la famille. 400 F TTC
- **GEMINI** : Logiciel de jeu sur cartouche : sur l'écran des cartes face cachée. A chaque tour vous en retournez 2. Si elles sont identiques vous marquez des points et elles restent retournées. A vous de former le maximum de paires identiques. Jeu de mémoire. 200 F TTC
- **ATOMIUM** : Logiciel de jeu sur cartouche. Jeu de réflexion assimilable à un « Mastermind » géométrique. En envoyant des rayons lumineux dans une « boîte noire » vous devez, en étudiant la déviation de ces rayons, découvrir la forme de la molécule cachée. 380 F TTC
- **ECHO** : Logiciel de jeu sur cartouche. L'ordinateur affiche une suite de plus en plus longue de dessins accompagnés de sens. Le joueur droit à chaque fois la recomposer dans l'ordre et sans erreur. 300 F TTC
- **LOGICOD** : Logiciel de jeu sur cartouche. Découvrez, en un minimum de coups d'essai, la combinaison secrète de pions de formes et de couleurs différentes dissimulée par l'ordinateur ou une personne.

Vous trouverez ces jeux dans les boutiques SIVEA ou vous pouvez les commander par correspondance en utilisant le bon de commande figurant derrière cette page.

## Des logiciels pour TEXAS TI-99

- **BLASTO** : Combat de chars 376 F TTC
- **TOMBSTONE CITY** : Jeu d'adresse. Débarassez la ville des monstres qui l'ont envahi et évitez les pièges qui vous sont tendus : 376 F TTC
- **FOOTBALL** : Jeu d'adresse pour 2 joueurs. Sur l'écran : une vue en perspective (3 dimensions) du terrain de football avec les joueurs des deux équipes : 376 F TTC
- **ECHECS VIDEO-CHESS** : Jeu d'échecs contre l'ordinateur : 572 F TTC



## Une tortue en péril dans votre ATARI !

**PACIFIC COAST HWY** (Cassette pour ATARI 400/800) ... 350 F TTC  
Vous contrôlez les mouvements d'une petite tortue qui doit traverser une route à grande circulation parcourue par des véhicules circulant à différentes vitesses. A vous de diriger habilement sa progression sous peine de la voir transformée en bouillie de tortue !

Mouvements contrôlés par Joystick.



## AU RAYON LIBRAIRIE

Découverte et initiation à l'ATARI 400 et ATARI 800 : le BASIC, les graphiques, trucs de programmation, les applications, les périphériques, etc. 180 pages en anglais 160 F TTC

Approfondissement des techniques de programmation sur ATARI 400 et ATARI 800 : programmation des joysticks, techniques de programmation, graphismes et haut niveau, le langage machine, etc. 250 pages en anglais 160 F TTC

## MANUEL DE L'ÉDITEUR ASSEMBLEUR PLUS DE MICROSOFT (en FRANÇAIS)

Traduction du manuel de l'Éditeur-Assembleur Plus de Microsoft (version cassette) : pour créer et mettre au point des programmes en langage machine Z-80 sur TRS-80\* modèle 1 et modèle 3 et VIDÉO-GENIE. 72 pages en français 99 F TTC



## \* TRS DOS 2.3 DECODED ET OTHER MYSTERIES :

Ce nouveau volume de la célèbre série TRS et Other Mysteries traite de manière extrêmement détaillée du DOS 2.3 de Tandy Radio Shack :

SYS 0, SYS 1, ... SYS 6 boot, etc. : leurs fonctions, leurs routines, leur listing désassemblé, etc. Les différentes commandes du DOS, etc. 300 pages en anglais ..... 335 F TTC

Vous trouverez ces livres dans les boutiques SIVEA où vous pouvez aussi les commander par correspondance en utilisant le Bon de Commande SIVEA qui se trouve derrière cette page.

## LE LOISIR INFORMATIQUE

La programmation, les jeux, la stratégie, un outil prodigieux pour l'étudiant, une ouverture vers des horizons nouveaux pour toute la famille... N'hésitez pas, venez nous consulter (entrée libre dans les boutiques SIVEA).



Une toute nouvelle version de l'APPLE 2 vient de sortir.

Il s'agit en fait d'une version étendue et améliorée du célèbre APPLE 2 PLUS. Venez le voir et le découvrir dans les boutiques SIVEA.

- Ses caractéristiques principales :
- Entièrement compatible logiciels APPLE 2 PLUS
  - 64 K RAM extensibles à 128 K
  - Clavier AZERTY/QWERTY
  - Plus facilement extensible 80 colonnes que l'APPLE 2 PLUS (extension beaucoup moins coûteuse).
  - Etc...

**PRIX PROMOTIONNEL DE LANCEMENT**  
Nous consulter.



## TEXAS INSTRUMENTS TI 99/4A :



- CABLE POUR CASSETOPHONE (TI/99) ... 150 F TTC
- JOYSTICK TI/99 ... 255 F TTC (La paire)

**JEUX POUR TEXAS TI-99/4A :**

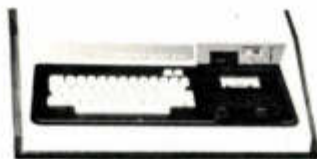
- TI INVADERS ... 323 F TTC Cartouche
- CAR WARS ... 465 F TTC Cartouche
- TOMBSTONE CITY ... 376 F TTC Cartouche
- ECHECS VIDEOCHESS ... 572 F TTC Cartouche
- FOOTBALL ... 376 F TTC Cartouche
- ZERO ZAP ... 376 F TTC Cartouche
- HUSTLE ... 376 F TTC Cartouche
- BLASTO ... 376 F TTC Cartouche

**UNITE CENTRALE / CLAVIER : ... 2290 F TTC**  
Directement connectable à un téléviseur couleur SECAM muni d'une piste PERITEL.  
Mémoire vive : 16 K extensible à 48 K.  
Résolution graphique : 192 x 256 points, 16 couleurs. Générateur de son incorporé

## VIDEO-GENIE

PROMOTION EXCEPTIONNELLE \*

**VIDEO-GENIE EG 3003** : avec magnéto-cassette et moniteur vidéo  
**Prix** ... 3995 F TTC (ensemble totalement compatible logiciels TRS-80 modèle 1 level 2).



- Caractéristiques principales :**
- ROM BASIC MICROSOFT LEVEL 2
  - Graphisme 128 x 48
  - Minuscules à l'écran
  - 16 K RAM extensibles à 48 K
  - Son incorporé

\*Jusqu'à épuisement du stock.  
TRS-80 est une marque déposée par Tandy - Radio Shack.

## THOMSON TO-7

L'ordinateur familial français

**THOMSON TO-7 :**

- 8 K RAM extensibles à 32 K
- Connectable directement sur téléviseur SECAM muni d'une prise PERITEL (possibilité de connexion par antenne via un modulateur non fourni).
- 8 couleurs - Graphisme 64000 points
- Light-pen (photostyle) incorporé
- Clavier plat à touches pression, AZERTY, lavable et étanche.
- Microprocesseur 6809
- Larges possibilités graphiques.

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

**CLAVIER UNITE CENTRALE ... 3650 F TTC**

**CASSETOPHONE THOMSON ... 850 F TTC**

**EXTENSION 16 K RAM ... 1000 F TTC**



**CARTOUCHE MEMO 7 BASIC Microsoft ... 850 F TTC**

- Manuel de référence BASIC TO-7 ... 175 F TTC
- Gestion du budget familial ... 400 F TTC Cartouche
- PICTOR ... 500 F TTC Cartouche. Logiciel pour dessiner sur l'écran à l'aide du photostyle.
- ATOMIUM ... 380 F TTC Logiciel de jeu - Cartouche
- ECHO ... 300 F TTC Logiciel de jeu - Cartouche
- LOGICOD ... 300 F TTC Logiciel de jeu - Cartouche
- GEMINI ... 200 F TTC Logiciel de jeu - Cartouche

## PROMOTION IMPRIMANTES

- SEIKOSHA GP-100 ... 2295 F TTC
- OKI MICROLINE 80 ... 2995 F TTC

Référence 147 du service-lecteurs (page 69)





SIVEA est le spécialiste de la micro-informatique et en couvre tous les champs d'application :

- Les micro-ordinateurs pour applications professionnelles, grandes entreprises, P.M.E., professions libérales, artisans, commerçants.
- Tout le loisir informatique : jeux, simulations, aventures, jeux d'adresse, problèmes à résoudre, etc...
- La programmation sur ordinateur, les langages.
- La création graphique et artistique.
- Des livres et revues concernant tous les aspects de la micro-informatique. Certains sont même introuvables ailleurs.
- Des conseils précieux, des informations claires exprimées dans un langage simple.

● Les dernières nouveautés du marché américain.

**1, BD. DES BATIGNOLLES - 75008 PARIS**  
**Tél : (1) 522.70.66 (+)** **ENTREE LIBRE**  
 Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30  
 Parking assuré au 43 bis, bd. des Batignolles - Métro : Rome - Place de Clichy  
 Crédit, Leasing, Carte Bleue, Visa - Délai de l'exportation

**SIVEA**

**21 BIS, RUE DE VALMY - 59000 LILLE**  
**Tél : (20) 57.88.43 (+)** **ENTREE LIBRE**  
 Ouvert sans interruption du mardi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 - Le lundi de 13 h 30 à 18 h 30  
 Parking assuré Place de la République (entrée du parking : bd. de la Liberté, juste après le Musée)  
 Crédit, Leasing, Carte Bleue, Visa - Délai de l'exportation

**SIVEA**

**21 A, BD. G. GUIST'HAU - 44013 NANTES**  
**Tél : (40) 47.53.09** **ENTREE LIBRE**  
 Ouvert sans interruption du mardi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 - Le lundi de 13 h 30 à 18 h 30  
 Parking assuré rue Scriba (entrée rue Chapou Rouge) - Crédit, Leasing, Carte Bleue, Visa - Délai de l'exportation

**SIVEA**

## BON DE COMMANDE

A retourner à SIVEA S.A. - 31, Bd des Batignolles 75008 PARIS

Les MATERIELS APPLE sont vendus exclusivement en magasin. Aucune commande ne sera acceptée par téléphone ou correspondance.

OR 4  
 Nom \_\_\_\_\_  
 Prénom \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Ville \_\_\_\_\_  
 Code Postal \_\_\_\_\_  
 Bureau distributeur \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Pays \_\_\_\_\_  
 Téléphone \_\_\_\_\_

Quantité	DESIGNATION	PRIX UNIT.	PRIX TOTAL
MODE DE REGLEMENT :		TOTAL	
Chèque bancaire joint <input type="checkbox"/>	Participation port et emballage (Voir aussi ci-dessous : + 220 F)		+ 30 F
CCP joint <input type="checkbox"/>	Contre remboursement : + 30 F (France seulement)		
Mandat-lettre joint <input type="checkbox"/>	Etranger et DOM.TOM : + 30 F		
Contre-remboursement <input type="checkbox"/>	TOTAL		

### FRAIS DE PORT ET EMBALLAGE

Ajouter 220 F pour toute commande comportant, pour tout ou partie, des articles tels que : unité centrale, floppy-disk, imprimante, moniteur vidéo, papier pour imprimante. Transport par service express avec assurance l'après-midi. Corse, DOM-TOM, étranger : nous consulter par téléphone ou courrier en ce cas.

Marque et type de matériel pour lequel ces articles sont commandés :  
 \_\_\_\_\_

## BON POUR RECEVOIR UN CATALOGUE GRATUIT

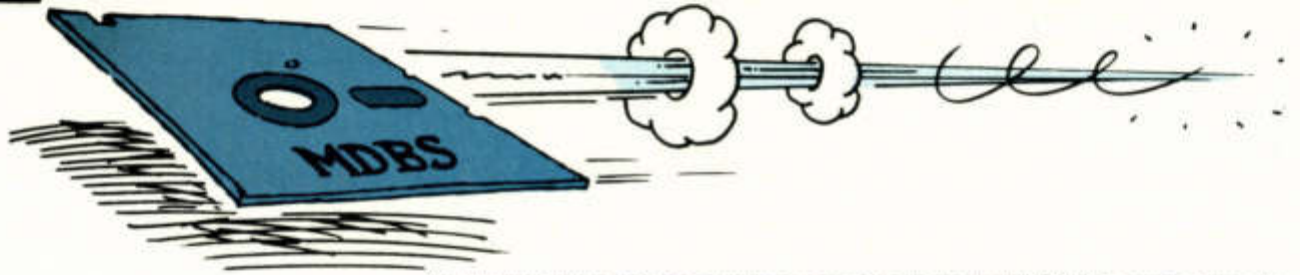
Participation frais de port : joindre à ce bon 3 timbres à 1,80 F.

Nom \_\_\_\_\_  
 Prénom ou Société \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

A retourner à :  
**SIVEA**  
 31, bd des Batignolles  
 75008 PARIS

OR 4

# Avez-vous pris le DGV\*?



**MDBS**: outil de Développement Grande Vitesse pour micro-ordinateur.

Voici enfin l'outil qu'attendait votre micro: Avec le logiciel **MDBS**, les applications les plus complexes se traitent facilement. Pour les programmeurs, c'est l'opportunité d'un précieux gain de temps, la possibilité de passer avec tout leur talent sur micro-ordinateurs.

#### PLUSIEURS MODULES

MDBS est le meilleur Système de Gestion de Base de Données sur micro-ordinateur, il est constitué de:

- un module de base DDL/DMS: langages de description et de manipulation des données, incluant un dictionnaire des données.
- QRS: langage d'interrogation de haut niveau.
- 3 utilitaires en option: RTL: utilitaire de reconstitution; DMU: utilitaire de révision de la base; IDML: langage interactif de manipulation.

#### TOUTES DESTINATIONS

MDBS est disponible sur les principaux types de micro-ordinateurs. MDBS est interfacé avec tous les principaux langages de programmation.

#### POUR LES PROFESSIONNELS

MDBS est l'outil de Développement Grande Vitesse. Il permet de diviser par dix le temps de programmation. Cet ensemble coordonné d'outils est un support de vos compétences, si agréable à utiliser qu'il vous deviendra vite indispensable. Il est le vrai relais de votre talent.

#### ÉCONOMIE DE TEMPS

MDBS est utilisable pour un nombre très important d'applications dans l'entreprise. Permettant d'aller plus vite, il rend l'outil micro-ordinateur à la fois plus efficace et plus rentable. Avec MDBS les informaticiens retrouvent, sur micro-ordinateur, des moyens comparables à ceux des grands systèmes.

#### ESSAYEZ VITE

Ce gain de temps est une opportunité à ne pas manquer. En doutez-vous? ISE-CEGOS propose, pour vous en convaincre, des stages de 3 jours. Que vous soyez acheteurs ou non de MDBS, ces stages vous passionneront et augmenteront vos compétences. Après ces 3 jours, vous serez capables de développer vous-mêmes votre première application.

Déjà MDBS vous sera indispensable...

#### NOUVEAU

SCREEN: Gestionnaire d'écran, peut être utilisé en complément de MDBS. Il est indépendant du programme d'application et du langage de programmation.



LE GRAND PARTENAIRE DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR

#### STAGES / DOCUMENTATION

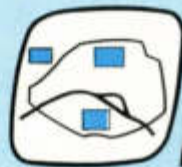
Coupon à retourner pour obtenir gratuitement une documentation sur:

nom et prénom _____	<input type="checkbox"/> MDBS, outil de Développement Grande Vitesse.
fonction _____	<input type="checkbox"/> SCREEN, gestionnaire d'écran.
société _____	<input type="checkbox"/> STAGES ISE - CEGOS: programme et dates.
adresse _____	
_____ tél _____	
type de micro _____	NB: Le tarif des logiciels ISE est identique dans le monde entier.

# Venez

Venez dans l'une ou l'autre de nos 3 "boutiques".  
Venez le jour qui vous convient samedi et dimanche matin compris.  
Venez voir, choisir, essayer, et discuter avec des professionnels de l'informatique.

La réussite de votre projet dépend d'une bonne communication.  
Alors, parlons-en...



## PERSPECTIVE INFORMATIQUE

NOUVEAU  
P.I.T.B. VERSAILLES



**P.I.T.B. : PARIS-MARCADET** - 105, rue Marcadet, 75018 Paris.  
Lundi-Samedi 10-12 h / 13-19h30 et Dimanche Matin. Tél. 254.38.01  
**P.I.T.B. : PARIS-BERCY** - 111, rue du Chevaleret, 75013 Paris. Mardi 13h30 - 19h30  
Mercredi - Samedi 10h - 12h30 / 13h30 - 19h30 et Dimanche Matin. Tél. 583.76.21  
**P.I.T.B. : VERSAILLES** - 12 bis, bld du Général PERSHING 78000 VERSAILLES.  
Mardi 13h30 - 19h30. Mercredi - Samedi 10h - 12h30 / 13h30 - 19h et  
Dimanche Matin. Tél. 954.48.63.

## COMMANDEZ VOS ALBUMS DE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL



L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (L'OI) est le magazine de l'informatique pour tous. Les numéros de L'OI ont été regroupés par cinq dans des albums. Le premier album comprend les numéros 1 à 5, le deuxième album comprend les numéros 6 à 10, etc.  
Pour disposer de L'OI dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même vos albums à l'aide du bulletin ci-dessous.

### BULLETIN DE COMMANDE à retourner à

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service albums 39 rue de la Grange aux Belles 75484 Paris Cedex 10

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Veillez me faire parvenir le(s) album(s) suivant(s) (cochez le(s) numéro(s) choisi(s)).

ALBUM N° 4

ALBUM N° 5

ALBUM N° 6

ALBUM N° 7

ALBUM N° 8

ci-joint mon règlement de 70 FF par album (frais d'envoi inclus) (Belgique : 560 FB ; Suisse : 28 FS).



### ★ SYSTEME BBC

L'ordinateur du futur. 32K RAM, 32K ROM. BASIC puissant et ASSEMBLEUR. Graphique fin, sons, sortie 16 couleurs PERITEL. Nombreuses entrées-sorties d'origine ..... **7 500 F**

Manettes de jeux, la paire ..... **360 F**  
Langage FORTH ou LISP ..... **420 F**  
Jeux sur cassette ..... **180 F**  
Cordon PERITEL ..... **190 F**

**NOUVEAU**

### ★ TEXAS TI99

L'ordinateur familial complet. 16K RAM, BASIC, sortie couleur sur PERITEL, sons. De très nombreux programmes en cartouches facilement interchangeables ..... **2 290 F**



TI-INVADERS ..... **280 F**  
CAR WARS ..... **420 F**  
FOOTBALL ..... **340 F**  
CHESS ..... **580 F**  
MUSIC MAKER ..... **420 F**  
MINI-MEMOIRE ..... **990 F**  
EXTENDED BASIC ..... **980 F**

### ★ APPLE II e

Le tout nouvel APPLE est ici: 64 K RAM, clavier AZERTY étendu, majuscules et minuscules, extensible à 128 K RAM, logiciels et drives compatibles avec APPLE II Plus.

De nombreux programmes de jeux sont disponibles sur APPLE II



Photo Apple II +

### ACCESSOIRES APPLE II e

Carte 80 colonnes .....  
Carte 80 colonnes + 64 K/RAM .....  
Carte RVB PERITEL + 80 colonnes + 64 K/RAM ..... **Nous consulter**

### ACCESSOIRES APPLE II PLUS

Carte couleur PERITEL ..... **1 400 F**  
Interface imprimante graphique ..... **1 480 F**  
Carte langage 16 K ..... **1 150 F**  
Imprimante marguerite PRAXIS interfacée ..... **7 600 F**

### PROGRAMMES APPLE II

VISICALC ..... **1 910 F**  
APPLE WRITER 2.0 ..... **920 F**  
CX - MULTIGESTION ..... **2 990 F**  
SUPER GRAPHISME III ..... **495 F**  
THE LAST ONE ..... **2 980 F**

APPLE III et disque dur PROFILE: un ensemble de gestion à prix choc.

### ★ SHARP PC 1251



Le dernier sorti de chez SHARP. 3,7K RAM utilisateur, BASIC complet. Se monte sur l'ensemble CE 125 imprimante et micro-cassette.

ORDINATEUR PC 1251 ..... **1 450 F**  
Bloc imprimante + micro K7 CE 125 ..... **1 640 F**  
PC 1251 + CE 125 ..... **3 000 F**

### ★ EPSON MX 82FT - MX 100 FT

Imprimantes silencieuses, graphiques, une belle frappe. Entraînement friction et/ou traction, bi-directionnelles. Entrée parallèle.

MX 82FT: 80 cps, 96 caractères ..... **6 520 F**  
MX 100FT: 80 cps, 132 caractères ..... **8 200 F**



### ★ IMPRIMANTES SEIKO GP 100 - GP 250

Imprimantes économiques de qualité. 80 colonnes, possibilités graphiques.

GP 100: 50 cps, entrée parallèle ..... **2 290 F**  
GP 250: 50 cps, entrées série et parallèle ..... **3 320 F**

★ NEC 8023  
Imprimante 100 cps, 80 colonnes, buffer 2K, entrée parallèle ..... **6 250 F**

### ★ THOMSON T07

Le premier ordinateur familial français. 22K RAM extensible, graphique couleur sur PERITEL, stylo optique, clavier AZERTY

**Nous consulter**



BASIC ..... **800 F**  
Extension 16K RAM ..... **980 F**  
Lecteur de cassettes ..... **800 F**

**NOUVEAU**

★ **EPSON HX 20**



Système portable, bi-processeur, 16K RAM extensible, BASIC, alimentation sur batteries. Micro-cassette et extension RAM en option.

**Nous consulter**



★ **ORIC**

Véritablement le nouvel ordinateur pour tous. De 16 à 48K RAM. BASIC, graphique couleur PERITEL, interface imprimante, sortie sonore

**NOUVEAU**

En 16K RAM ..... **1 650 F**  
En 48K RAM ..... **2 390 F**

★ **SHARP PC 1500**

Un vrai micro-ordinateur de poche. 2,6K RAM, BASIC puissant, affichage par cristaux liquides, mémoire RAM extensible.



Ordinateur PC 1500 ..... **2 300 F**  
Imprimante couleur CE 150 ..... **1 870 F**  
PC 1500 + CE 150 ..... **4 100 F**

★ **LIBRAIRIE**

Important rayon librairie. Collections informatiques, PSI, SYBEX, EYROLLES, EDITIONS RADIO.

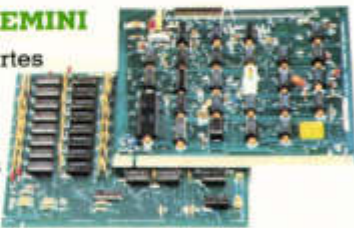


★ **MONITEURS**

Choix de moniteurs monochromes 9" et 12".  
Moniteurs couleurs 12".

★ **GEMINI**

Un ensemble de cartes professionnelles au bus NASBUS pour constituer des configurations personnalisées à base de Z80A.



Applications de laboratoire, industrielles, hobby.

GM 813 - Carte CPU Z80 + 64K RAM ..... **3 490 F**  
GM 812 - Carte vidéo ..... **1 990 F**  
GM 821 - Clavier 59 touches ..... **940 F**  
GM 809 - Contrôleur disquettes ..... **1 990 F**  
GM 807 - Alimentation ..... **670 F**

Nombreuses autres cartes, accessoires et logiciels, carte 64K, carte graphique couleur, carte EPROM, carte IEE 488, etc.

★ **THE LAST ONE**

LE LOGICIEL QUI FAIT LES PROGRAMMES

THE LAST ONE est un générateur de programmes qui, sur les indications de l'opérateur, établit automatiquement la version définitive de programmes en BASIC. Le déroulement logique est communiqué à l'ordinateur sous la forme d'un organigramme général de traitement. Il suffit alors de quelques minutes pour générer le programme en BASIC automatiquement et surtout sans erreur de codage.

THE LAST ONE est disponible pour APPLE II SIRIUS S1, TRS 80 et CP/M.

A partir de 2 980 F TTC (version APPLE II).



4, boulevard Voltaire, 75011 PARIS 355.96.22  
35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS 306.93.69  
25, rue des Mathurins, 75008 PARIS 265.42.62

**JCS**

**BON A DECOUPER**

Veuillez m'envoyer la documentation sur le produit suivant:  
(Joindre 3 timbres à 1,80 F)

Produit: .....

Nom .....

Adresse .....

Ville ..... Code postal .....

coupon à retourner à JCS, 4, bd Voltaire, 75011 Paris

Les prix indiqués sont ceux pratiqués au 15 janvier 1983 pour l'appareil de base ou l'accessoire.



# gagnez

## GAGNEZ AVEC NOUS VOTRE PARI INFORMATIQUE

### CRÉDIT

- Une sélection rigoureuse des matériels, parmi les plus performants et les plus fiables.
- Des prix les plus serrés, avec possibilités de crédit.
- Une garantie pièces et main-d'œuvre sur tous nos matériels, dont nous assurons nous-même l'après-vente.

### PRIX

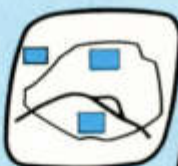
- Une livraison, généralement sur stock, avec expédition en province et un service super rapide pour PARIS et sa banlieue.
- Une bibliothèque importante.

### SERVICE

- De nombreux logiciels existants et création à la demande.
- ... et une équipe agréée pour la formation professionnelle.

Avec elle vous serez gagnant.

TD Référence 153 du service-lecteurs (page 69)



## PERSPECTIVE INFORMATIQUE

**P.I.T.B. : PARIS-MARCADET** - 105, rue Marcadet, 75018 Paris.

Lundi-Samedi 10-12 h / 13-19 h 30 et Dimanche Matin. Tél. 254.38.01.

**P.I.T.B. : PARIS-BERCY** - 111, rue du Chevaleret, 75013 Paris. Mardi 13h30 - 19h30, Mercredi - Samedi 10h - 12h30 / 13h30 - 19h30 et Dimanche Matin. Tél. 583.76.27

**P.I.T.B. : VERSAILLES** - 12 bis, bd du Général PERSHING 78000 VERSAILLES.

Mardi 13h30 - 19h30. Mercredi - Samedi 10h - 12h30 / 13h30 - 19h et Dimanche Matin. Tél. 954.48.63.

A retourner à votre "Boutique" la plus proche.

**P.I.T.B.** 105, rue Marcadet - 75018 PARIS.  
111, rue du Chevaleret - 75013 PARIS.  
12 bis, boulevard du Général PERSHING - 78000 VERSAILLES.  
Ci-joint enveloppe timbrée à 2,00 F pour me faire parvenir une documentation sur le matériel "préciser code réf.":

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_

## L'ORDINATEUR PERSONNEL A QUITTÉ LE MONDE DES JOUETS.



Très prochainement chez vous, le nouvel ordinateur personnel d'ICL.



L'informatique dans toutes ses dimensions.

ICL France, Département distributeurs, 16, cours Albert 1<sup>er</sup>, 75008 Paris - tél. : 225.93.04

RC 2-A

Référence 154 du service-lecteurs (page 69)

# UNIQUE A PARIS! Le choix NA2A



## Les prix NA2A

Seul NA2A ose garantir ses prix par un chèque de caution qui vous est remis dès votre achat. Si vous trouvez moins cher, remplissez vous-même votre chèque du montant de l'écart de prix constaté et encaissez-le immédiatement.

## Le choix NA2A

Seul NA2A présente 17 micros, leurs logiciels et leurs périphériques en démon-

stration permanente. Vous pouvez les essayer l'un après l'autre, assisté par un spécialiste NA2A, et choisir ainsi en réelle connaissance de cause.

## Le service après-vente NA2A

NA2A propose un Contrat de Maintenance qui vous assure l'entretien à domicile et le dépannage par ses techniciens qualifiés, quel que soit le système.

**NA2A organise des cours d'initiation informatique et**



# NAZA, les prix NAZA



ORIC 1	2.180 F
TEXAS TI 99/4 A	2.290 F
OSBORNE 1	PROMOTION
COMMODORE VIC 20	2.300 F
ATARI 800 48 K	7.500 F
ATARI 400	3.800 F
APPLE II E 64 K + Disq. II + Monit.	12.560 F HT
APPLE III 256 K	
+ S.O.S. + Monit. 3 + Disq. 3	26.953 F HT
EPSON H X 20	5.900 F
EPSON MX 80 F/T	5.390 F
EPSON MX 82 F/T	5.990 F
EPSON 100 T III	8.200 F
GOUPIL 3	26.500 F
SIRIUS S1	35.400 F
SHARP PC 1500	2.300 F
SHARP MZ 80 B	
K7, process. Z 80 A, 32 K ext. 64 K	PROMOTION
<b>HEWLETT PACKARD</b>	
HP 86, hte résolut. graph.	26.810 F
HEWLETT PACKARD 41 C	1.850 F
ITT 3030 complet + trait. textes	24.400 F HT
OLIVETTI M20 écran monochrome	25 755 F HT
OLIVETTI M20 écran couleur	38.507 F HT
EPIC 14 E (terminal)	8.200 F HT
<b>EPISODE</b>	
(CPU) 64 K, mémoire de masse 200 K, CPM, supervyz	12.000 F HT
OKI Microline 80	2.980 F
OKI Microline 82	4.990 F
OKI Microline 83	5.481 F HT
OKI Microline 84	8.990 F
SEIKOSHA GP 100 A	2.290 F
DAISY WRITER	14.232 F
TEC 8510 A	5.780 F HT
TEC 1040	14.000 F HT

Référence 155 du service-lecteurs (page 69)

**NOUVEAU MAGASIN  
NAZA ELECTRONIQUE**

46, AV. DE LA GRANDE ARMÉE  
75017 PARIS - TÉL. : 574.37.49  
Métro Porte Maillot

de formations spécifiques.



groupe chatel

28, AV. DE LA MOTTE-PICQUET  
75007 PARIS - TÉL. : 705 30.00  
Métro Ecole Militaire

# l'ordinateur et la maîtrise du quotidien

**Trop souvent balancé d'un extrême à l'autre, de l'outil miraculeux à l'instrument inadapté, l'ordinateur individuel doit lui aussi s'appropriier les récentes découvertes de l'intelligence artificielle, du contrôle des processus au traitement de la parole. Autant de questions nouvelles, autant de réponses auxquelles le dossier de ce numéro veut s'intéresser.**  
**En filigrane : l'apport de l'informatique pour l'insertion des personnes handicapées dans le monde d'aujourd'hui.**

Avant de correspondre à un certain nombre de canons esthétiques et moraux – variables avec l'époque et le lieu – la personne humaine doit maîtriser son environnement. Le modifier, s'y adapter, telles sont les conditions de vie. Agir sur son entourage immédiat ou lointain n'est pas seulement un rêve mégalomane, c'est un besoin vital. « *A la maîtrise, l'enfant substitue le miracle* » a écrit André Malraux. Ainsi, passer de l'enfance à l'âge adulte, c'est transformer le miracle en maîtrise, en contrôle volontaire et intelligent.

Du silex à l'ordinateur, tous les outils ont su être des intermédiaires plus ou moins « intelligents ».

A nouvel outil, nouveaux usages, l'ordinateur peut-il se faire « intelligent » ? Sert-il de révélateur écologique, et peut-il nous aider à appréhender le monde environnant ?

Le dossier qui s'ouvre ce mois-ci n'a pas la prétention de répondre à toutes les questions posées à l'informatique individuelle par les récentes théories de l'intelligence artificielle. Deux types de recherches sont conduites actuellement : celles qui prétendent « faire entrer la tête de l'homme

dans la machine » (intelligence simulée) et celles où l'ordinateur est considéré comme ayant un comportement intelligent.

Quelques applications sont porteuses d'avenir. Les machines qui jouent aux échecs sont séduisantes à plus d'un titre. Vont-elles battre un jour des joueurs humains ? La question revient toujours. L'article que nous publions ne répond pas à la question mais l'éclaire sous un jour nouveau.

## *L'ordinateur peut-il « raisonner » ?*

Le jeu d'échecs n'est pas le seul exemple où s'illustrent les théories de l'intelligence artificielle, mais c'est l'un des plus significatifs : le « raisonnement » des ordinateurs n'est qu'un programme mais d'un goût original. Ses millésimes sont célèbres, à commencer par l'année 1949 où l'américain Claude Shannon publia l'article : *Comment programmer un ordinateur pour jouer aux échecs*, et son traité *Théorie mathématique de la communication*. Depuis, bien du chemin a été parcouru.

La mémoire éléphanterque de certaines grosses machines et la rapidité de calcul des célèbres « Belle », « Nuchess », « Duchess » et « Gray Blitz », c'est du passé.

D'autres questions se posent : l'ordinateur peut-il apprendre intelligemment, créer un raisonnement ?

Une des branches de l'intelligence artificielle, la « robotique intelligente » donne un embryon de réponse. En témoigne l'article sur un « robot bâtisseur » construit par un amateur éclairé à partir des pièces d'un jeu Lego. Peut-on qualifier « d'intelligente » son « habitude » à tester son environnement ? Il est facile de tomber dans l'anthropomorphisme et de prêter des comportements à des machines. Pour rester au « ras des pâquerettes », une recette vous aide à construire le même robot. Un banc d'essai d'un automate programmable actuellement commercialisé complète la démonstration.

Laissons-nous tenter une dernière fois... greffons la parole à ces assemblages informatiques.

Finies les orgueilleuses opérations de la recherche américaine, comme l'explique notre article,

qui affectaient, dans les années 1970, quinze millions de dollars pour trouver une machine qui reconnaisse des phrases entières.

Le vieux rêve qui consiste à parler à la machine et à en obtenir une réponse est encore confiné dans certains laboratoires, comme la plupart des recherches en intelligence artificielle. Il y a bien quelques applications spectaculaires mais limitées, comme les jouets parlants. Chaque étape est une victoire, même si les ambitions sont retombées. Reconnaître un mot, un groupe de mots, puis une phrase coupée de silences, enfin une phrase prononcée en continu ; le tout par un locuteur ou plusieurs, « enroutés » ou non : autant de jalons, pour aboutir à des systèmes pas toujours convaincants.

Les ordinateurs individuels ont bien accueilli et continuent d'accueillir des systèmes autonomes à base de processeurs. Il en résulte une espèce de greffe inesthétique. De récents progrès ont abouti à l'élaboration de cartes enfichables dans l'OI à côté des cartes graphiques, par exemple.

Les cartes entrée-sortie vocales marquent une nouvelle étape dans l'évolution de « l'intelli-

gence » des systèmes. Les machines ne sont plus figées dans leur EPROM (mémoire morte programmable) comme dans le cas des jouets parlants.

L'intégration des algorithmes « vocaux » sur des processeurs permet, en laboratoire, de rendre beaucoup plus modulaires ces appareillages sophistiqués, donc de passer à des applications à grande échelle.

Citons notamment le contrôle des processus industriels, le travail sur ordinateur, l'apprentissage des langues, les commandes de fonctions d'automobile, la machine à écrire automatique, l'interrogation orale de banques de données, etc. Nous insisterons particulièrement sur les utilisations de l'informatique par les déficients physiques.

Quant au « marché des handicapés », le colloque « informatique et handicaps », organisé en février 1982 à Montpellier, dont les actes sont disponibles à la Fondation Fredrik Bull, en avait déjà précisé les enjeux. « *Le problème n'est pas de donner bonne réputation à l'informatique ou de rendre bonne conscience aux informaticiens*, déclarait en séance d'ouverture Raymond Moch, délég-

ué général de la Fondation. *Nous voudrions simplement que l'on se demande, à la fin de ce XX<sup>e</sup> siècle, si la rentabilité des techniques se mesure uniquement en termes économiques.* »

Il est vrai que, souvent, les constructeurs considèrent avec dédain un marché jugé peu rentable (chaque handicapé peut avoir besoin d'une prothèse spécifique). Pourtant, et sans donner de faux espoirs, il suffirait de quelques logiciels adaptés comme le montrent deux articles du dossier, l'un concernant les déficients moteurs et l'autre les handicapés sensoriels.

### *Des projets qui s'adaptent à la personne humaine*

A Kerpape, en Bretagne, des enfants paralysés complets vont à l'école avec des camarades mobiles (voir également la rubrique bibliothèque qui fait le point sur les applications aux Etats-Unis). A Marseille, un lecteur de braille est piloté par un ordinateur, qui facilite ainsi la communication des voyants avec des non-voyants.

On pourrait croire ces exemples isolés. Il n'est rien. Signalons l'Institut médico-éducatif de Rosny-sous-Bois dans la banlieue parisienne. Des séminaires mensuels sont organisés sur le thème « informatique et handicaps » par des praticiens et des théoriciens.

Le marché des handicapés existe-t-il ? Les constructeurs, tant de matériel que de logiciel, hésitent. Ils ont tort. Ainsi l'Agence de l'informatique subventionne actuellement plusieurs projets. Citons notamment une étude de faisabilité de transmission d'images par ordinateur (INRIA), les travaux de Jean Bonastre pour une pédagogie spécifique aux IMC (infirmes moteurs cérébraux) à l'université de Paris. Enfin un lecteur de braille portatif (appelé Delta) recherche des industriels pour sa commercialisation. Et... plusieurs sont sur les rangs.

Tous ces projets vont sans doute aboutir, comme la gestion d'un immeuble par deux OI, présentée ici. Intéressons-nous à ces applications « évolutives ». Leur « intelligence » est de s'adapter à la personne humaine.

*Christian Tortel*



# le robot bâtisseur : un promoteur intelligent ?

**Un robot en Lego, « tout simple », qui construit un mur de cubes et qui le défait, cela existe-t-il ? C'est avec surprise que nous avons découvert le robot bâtisseur, ce remarquable automate « domestique » réalisé par Marc Rembauville.**

Si l'on reprend la définition la plus courante, un robot est un mécanisme automatique à commande électromagnétique pouvant se substituer à l'homme pour effectuer certaines opérations et capable d'en modifier lui-même le cycle et d'exercer un certain choix.

Le robot bâtisseur correspond tout à fait à cette définition. Que fait-il au juste ?

Imaginez un ensemble de douze cubes en bois sur trois niveaux. Cela représente les maté-

riaux destinés à la construction d'un mur.

Sur le même plan, mais trente centimètres plus loin, se trouve tracé l'emplacement des cinq cubes formant la base du mur.

Au milieu est installé le robot bâtisseur : c'est en fait une grue en Lego, dont les mouvements sont actionnés par des servomoteurs ; le cœur du robot est un processeur et un programme chargé en Eprom (mémoire morte programmable et effaçable).

A l'extrémité du bras de la grue

une sorte de « pince à sucre » permet la préhension.

Lorsqu'on met en route le robot, le bras articulé se dirige vers le tas de cubes, en prend un de la rangée supérieure et va, avec une précision étonnante, le placer sur le tracé prévu de la future construction ; puis il revient chercher le cube suivant et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'il ait bâti le mur de cubes. Alors, il s'arrête et reprend sa position initiale.

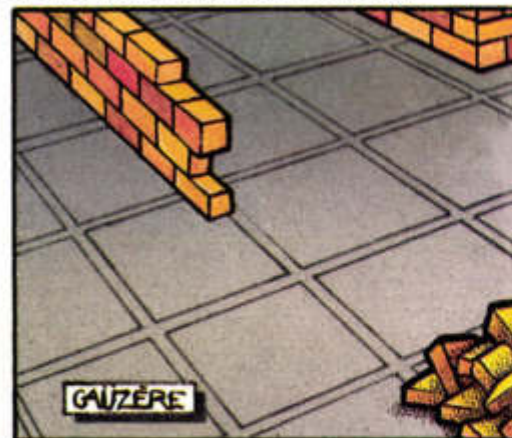
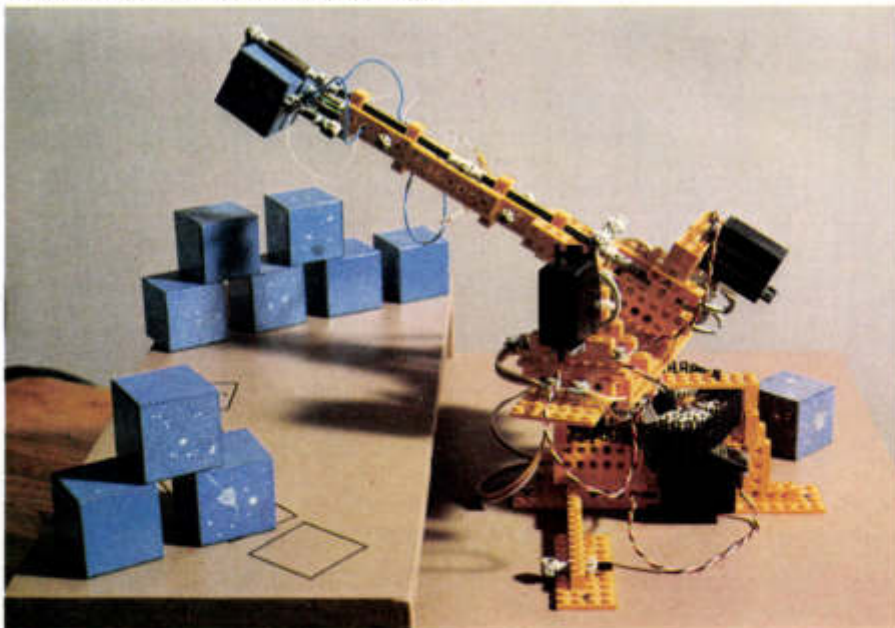
*Et si vous essayiez notre recette ?*

Certes la tâche est relativement simple et répétitive, mais nous avons admiré l'extrême méticulosité de l'automate qui, bien qu'il y ait trois étages, n'accroche jamais une rangée.

De plus, si la pince a mal saisi un cube, le robot pose ce cube sur une aire provisoire, le reprend correctement et continue sa tâche.

Nous avons également observé quelques analyses de comportement : par exemple, si un cube ne se trouve pas à la place attendue,

*Le robot bâtisseur saisit un cube dans la pile ...*



## Les mesures et les prix

### Mesures des mouvements

Mouvement x (rotation) :  $110^\circ$  en deux fois  $55^\circ$  par rapport à l'axe du bâti, soit une course de 56 cm (balayage à l'extrémité de la pince). Précision : 0,5 cm, soit  $2^\circ$  (après ajustage par les palpeurs).

Mouvement y =  $-10^\circ$  à  $+30^\circ$  par rapport à l'horizontale (élévation).

Mouvement z (pince) : pince ouverte : 5,5 cm, pince fermée : 4 cm.

Pour les deux mouvements x et y, on a une vitesse de rotation de  $18,5^\circ$  par seconde. Le mouvement z prend 0,7 seconde pour le passage à chacun des deux états.

### Mesures de l'encombrement

Longueur de la flèche entre son axe et l'extrémité de la pince ouverte : 28,5 cm.

Dimensions sous le bâti avec x = 0 et y = 0 :

longueur : 42 cm, largeur : 28 cm, hauteur : 18 cm. Gabarit opérationnel avec le bâti :

longueur : 47 cm, largeur : 52 cm, hauteur : 38 cm.

### Prix

Servomoteurs : 750 FF les trois,

Lego : 600 FF,

Plaque électronique (processeur, mémoire) 110 FF,

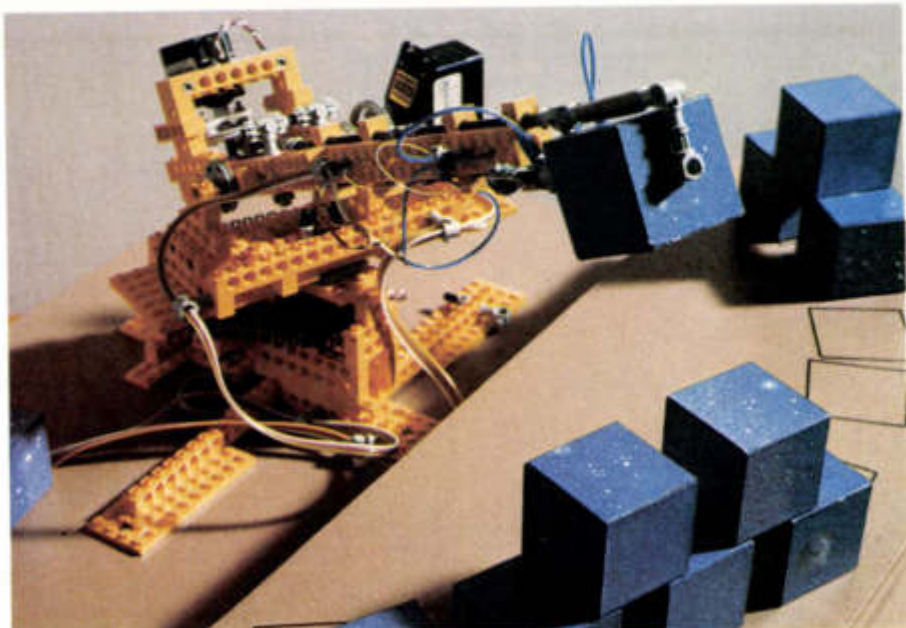
Alimentation 250 FF.

parce que nous l'avons retiré subrepticement, pour lui faire une « blague », le robot lance des tests destinés à rechercher le cube.

Au bout de quelques tentatives infructueuses (si nous n'avons pas replacé le cube volé), il abandonne la recherche et reprend le travail avec un autre cube !

Ce robot entre, en fait, en concurrence avec d'autres réalisations commercialisées (voir notre essai sur le robot Multisoft).

Tout comme celles-ci, il se limite à la préhension et au déplacement d'objets ; mais il faut dire qu'à la différence de la robotique industrielle (où les automates ont des tâches complexes à exécuter), la robotique individuelle ou



... pour aller le poser sur le mur qu'il construit, à gauche.

## Recette pour réussir un robot bâtisseur

Prendre tout d'abord :  
330 grammes de « Lego Technic »,  
150 grammes de servomoteurs « Robbe » (rotation, élévation et une pince),  
120 grammes d'interface électronique,  
1,260 kg d'alimentation 5V/3A,  
40 grammes de fournitures diverses : cosses, fils électriques,  
204 grammes de cubes,  
5,8 kg de support de présentation.

Ensuite vous avez le choix entre :  
prendre un processeur Mostek 3874 avec timer incorporé, une Eprom 2416 et plusieurs LED de contrôle ou prendre un ordinateur individuel, un téléviseur couleurs avec prise péritélévision, un lecteur-enregistreur de programmes, une extension mémoire (pour contenir simultanément toutes les versions du programme), une extension périphérique et une cassette en Basic.

Dans les deux cas, il faut ajouter une durée de sept week-ends, de l'adresse et de la patience. Bon courage.

domestique n'en est qu'à ses débuts.

Il ne reste qu'à imaginer et à concevoir des applications plus élaborées que le déplacement d'objets.

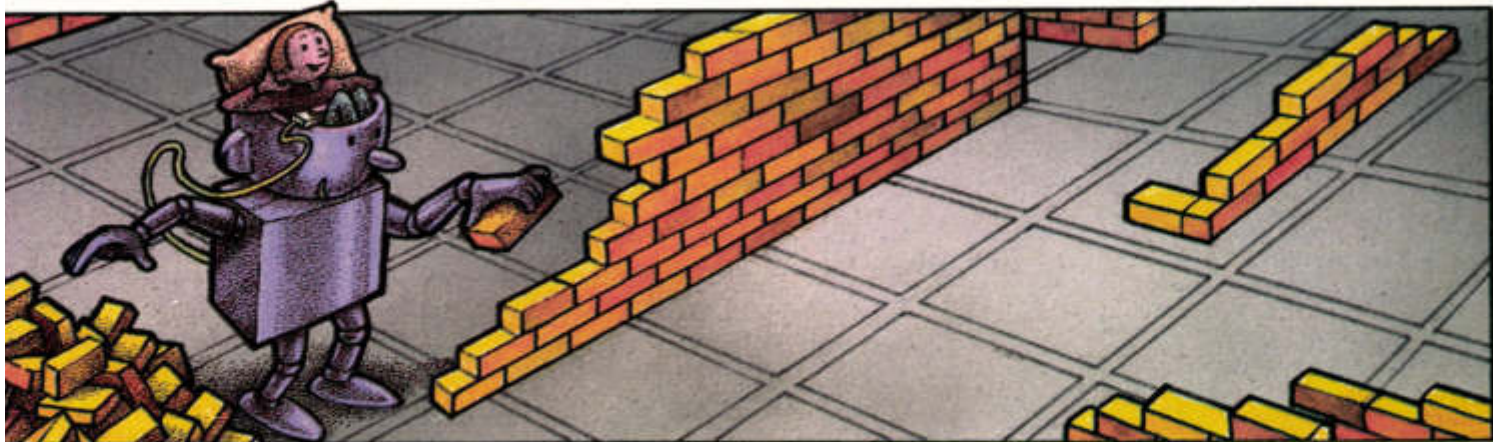
Le robot bâtisseur présente un avantage certain : sa relative simplicité.

Vous pouvez dès à présent en construire un chez vous (voir ci-contre l'encadré : *recette pour réussir un robot bâtisseur*) pour un prix raisonnable.

Mais ce n'est pas tout : bientôt le robot perdra son indépendance et sera connecté directement à un ordinateur individuel, ce qui permettra une plus grande souplesse d'utilisation : les programmes ne seront plus figés en Eprom ; en particulier le programme chargé des comportements sera en Basic.

Cela laisse présager une grande variété d'actions pour ce robot déjà entreprenant et calculateur.

Thierry Courtois



# la maison de l'an 2003

Nous sommes en 2003. En cette journée d'hiver, Paris vit à son rythme. Sur les bords de la Seine, quai de la Voûte-Céleste, il fait bon vivre : le soleil hivernal chauffe timidement l'atmosphère et la circulation n'émet qu'un faible murmure : voitures et autobus glissent en silence sur les quais et les berges de la Seine ; nous sommes loin du grondement assourdissant d'autrefois ! Mais ce qui nous amène ici, ce n'est pas la contemplation de l'Île-St-Louis ou de Notre-Dame, c'est la visite d'un immeuble d'habitation et en particulier de la loge du gardien.

Afin d'assurer le maximum de sécurité et de confort à ses occupants, cet immeuble est entièrement contrôlé par l'électronique. En outre, un système vidéo et télématique (service né il y a plus de vingt ans) vient compléter cette réalisation.

Mais ce qui nous intéresse, à L'OI, c'est que le cœur de cette installation a été confié à un ordinateur individuel (ce n'est pas nouveau non plus, mais nous y sommes profondément attachés). Il s'agit, nous a-t-on dit, d'un Irata-800, lui-même épaulé par un Civ 20. Ces deux appareils, que nous avons sûrement déjà essayés pour vous, sont habituellement destinés aux jeux et aux applications familiales.

A présent, entrons dans l'immeuble. Comme autrefois, la porte est fermée et il faut sonner. Nous souhaitons voir le gardien et grâce à un classique interphone, nous déclinons notre identité et l'objet de notre visite. La porte s'ouvre...

## Une loge de gardien identique au Centre de contrôle de Rosny 2

Notre surprise est grande en découvrant la loge du gardien, qui ressemble à s'y méprendre à un point de contrôle de la circulation routière des années 1980 ! Au mur, pas moins de seize écrans de télévision, plus un pupitre avec des claviers.

Lorsque nous avons sonné à la porte, notre image est apparue sur l'un de ces écrans grâce au vidéophone installé (plus question de répondre : « c'est le plombier », si c'est vous !). Si nous avions sonné chez un occupant, cette image serait apparue sur son pro-



Au premier plan, un des trois magnétoscopes. Au fond et à gauche, six écrans réservés habituellement aux vidéophones. En dessous, les télécommandes des écrans, le clavier de l'Irata-800 et en avant celui du Civ-20. Le grand écran du bas est réservé à l'Irata, celui du haut au Civ-20.

pre téléviseur et cela, sans que nous sachions s'il se trouvait ou non dans son appartement.

Parmi tous ces écrans, les six de gauche, d'un petit format, servent de vidéophone pour les six entrées de l'immeuble alors que leurs homologues de droite filment d'autres lieux, dont la cour intérieure et l'entrée du parking. Trois grands téléviseurs reçoivent les chaînes nationales et les films diffusés par trois magnétoscopes, à l'usage de tous les occupants, bien sûr.

Mais où sont donc les OI dans tout cela ? Ils sont cachés derrière le pupitre et seuls leur clavier et le lecteur de disquettes de l'Irata-800 sont visibles.

Le Civ-20 affiche en permanence des informations diverses (un peu comme le faisaient Antiope et Télétel au début de l'ère de la télématique). Ainsi, chaque occupant peut accéder à ces informations avec son téléviseur ordinaire sur les chaînes 4, 5, 6 ou 7 (tout comme pour recevoir les films diffusés par magnétoscope). Il pourra donc prendre connaissance de messages généraux concernant la vie de l'immeuble ; sont également affichés des messages personnels à l'intention des locataires : paquet en attente, messages de visiteurs à la loge, etc. On y trouve aussi des renseignements pratiques (coordonnées de femmes de ménage, baby-sitters, plombiers), ainsi que des petites annonces : si vous vendez votre canapé, votre voiture ou si vous recherchez un chien..., vous disposez d'un marché intérieur d'environ 400 personnes.

Et pour vos loisirs, si les programmes des chaînes nationales ne vous conviennent pas, le Civ-20 affiche les films disponibles grâce aux magnétoscopes ; vous aurez ainsi les titres, les heures et une brève critique des films. Enfin, pour les paresseux et les gourmets, le Civ-20 présente les menus et les prix de plusieurs restaurants qui livrent à domicile.

L'Irata-800, quant à lui, a la charge de tout le système de surveillance de l'immeuble : cela concerne les détecteurs d'incendie comme la protection intérieure des appartements.

Notons que l'usage de cet ordinateur est réservé au gardien, qui a, en permanence, les pages d'écrans en couleurs sous les yeux. Les alertes y sont inscrites ainsi que des statistiques sur celles-ci. Si le gardien n'est pas

*Sur cette fiche confidentielle (de démonstration) sont inscrits des renseignements facultatifs permettant de mieux apprécier la situation en cas d'alerte.*

DATE: 21.02.83	HEURE: 15.16.45	G:C:SERP
FICHE CONFIDENTIELLE		COO:015
OCCUPANT: GELAS PHILIPPE		
CAGE: 06	ETAGE: 6e	APPARTEMENT: 2
NOMBRE D'OCCUPANTS: 03		HABIT. PRINCIPALE
ANIMAUX DOMESTIQUES: 0		INTERPHONE N° 043
TEL/PLACE: 233.51.05	JOUR: 555.91.07	
A PREVENIR: (93) 22.92.75 Mr GUIKICH		
CONGES HABITUELS: NOEL (5), FEV (3), AOUT		
SORTIES SOIR: RARES		WEEK-END: OUI
PAGE 1/2		KAS

JOURNAL VIDEO 28

PETITE ANNONCE # 7

JEUNE FILLE  
BABY-SITTER  
TOUS LES SOIRS  
150 FR\$

S'ADRESSER CHEZ MLLE  
MARTIN AU 548 75 47

*En branchant son téléviseur sur les chaînes 4, 5, 6 ou 7, on accède au journal vidéo diffusé sur le Civ-20.*

dans sa loge et qu'une alerte est signalée par l'Irata-800, un message lui est retransmis grâce à un minirécepteur radio.

L'occupant, lui, doit taper un code à quatre chiffres sur un clavier extérieur pour commander l'ouverture de sa porte d'entrée ; attention donc aux trous de mémoire et bannissez les repas trop arrosés, pris à l'extérieur.

### *En cas d'incendie, l'ordinateur fait office d'alerte*

En sortant d'un appartement, on tape un code sur un boîtier de surveillance qui signale à l'ordinateur qu'on sort. Cela met en route un contrôle automatique pendant l'absence. Un hurleur est intégré à l'appareil et la surveillance est volumétrique : dès sa mise en service, le système produit un champ d'ondes répercuté sur un capteur couvrant une soixantaine de mètres carrés. Si l'on évolue dans ce champ, le radar émet un son strident et l'Irata-800, alerté, affiche sur son écran l'emplacement du logement concerné, le nom de son occupant et les renseignements que celui-ci a transmis (heures d'absence, période de congé, etc.). En revenant dans l'appartement, on signale son retour de la même façon. Cette pro-

cedure n'est, bien sûr, nullement obligatoire, de sorte que l'intimité de la vie privée n'est en rien compromise.

L'Irata-800 est le modèle courant ; sa MEV est néanmoins de 48 Ko et il possède un lecteur de disquettes. Ses programmes sont en Basic, langage né il y a quarante-trois ans et ayant survécu à toutes les modes. Grâce à l'Irata et au circuit de télévision intérieur, des jeux de société (échecs, etc.) seront mis en place ; les résidents pourront jouer entre eux sans être influencés par le visage ou l'attitude de leur adversaire. Pour ne pas être en reste, le Civ-20 verra, lui aussi, ses diverses applications s'étendre.

Nous ressortons, à présent. Attention, ne pas claquer la porte trop fort ! Comble de l'ironie, mon émetteur, qui me permet habituellement d'appeler un taxi-express, ne fonctionne pas ! Aurait-il été troublé par notre visite ? La nuit est tombée et les lumières éclairent maintenant l'Ile-Saint-Louis.

*Remarque : mis à part les moteurs silencieux et l'émetteur portatif, tous les faits sont réels ; mais la scène se passe à Paris, quai des Célestins, en 1983. Les OI utilisés sont un Atari-800 et un Vic-20.*

Thierry Courtois

langage



oeil



électricité



# des ordinateurs qui aident à vivre

**Kerpape c'est l'anti-hôpital. Des enfants muets et complètement paralysés dialoguent avec le monde extérieur et jouent entre eux. Une dizaine d'ordinateurs les aident à vivre, à lire et à écrire. Ces petits infirmes deviennent des élèves à part entière avec des devoirs, des notes et des punitions. Ce centre a même embauché un informaticien à plein temps pour adapter les logiciels. La Sécurité sociale aussi a été séduite par le projet : un ordinateur TRS-80 a été remboursé à 100 % à un tétraplégique rentré chez lui.**

Le centre de rééducation et réadaptation fonctionnelle de Kerpape (1), près de Lorient en Bretagne, organisme mutualiste, est une énorme machine. Quelque cinq cents malades y défilent quotidiennement en fauteuils roulants, béquilles, lits roulants, tri-

cycles à grosses roues, etc. Trois cents lits peuvent les accueillir pour un prix de journée de 800 FF.

Le budget annuel du centre est à la hauteur de ces chiffres : cent millions de francs. Rien d'étonnant à ce que l'on trouve, dans l'un des nombreux bâtiments qui do-

minent l'océan, un collègue et une école primaire.

Rejoignons Didier, dans l'une de ces classes. Didier est à l'orée de l'adolescence mais il fait très jeune. Son corps s'est peu développé à toujours rester dans un fauteuil-lit roulant. Il est infirme moteur cérébral (IMC) (2) et, qui plus est, muet (les muscles de ses mâchoires sont eux aussi paralysés). Pourtant, il va en classe, comme tout le monde. Il est assis devant un grand écran de télévision branché à un ordinateur TRS-80. L'institutrice du cours élémentaire lui apprend aujourd'hui les conjugaisons.

Autour de Didier, une demi-douzaine de petits camarades relativement « mobiles » font la java, heureux de l'entrée des visiteurs.

Sur l'écran de Didier une phrase apparaît :  
il... le livre.

et juste en dessous, l'ordinateur lui laisse le choix entre :  
prend – prends – prendre  
prenais – prenez

Sur l'écran, un curseur (un « index ») se déplace successivement face à chacun des items proposés. Arrivé au cinquième, il revient au premier, et ainsi de suite, jusqu'à ce que Didier ait donné une solution, bonne ou mauvaise. En l'occurrence, la réponse est vite trouvée et juste. Didier a peu de difficultés à choisir le mot « prend ».

Paralysé total et sans voix, Didier n'a qu'une possibilité pour agir sur l'ordinateur : incliner la tête sur la droite, comme le mon-

(1) Centre de Kerpape, BP 241, 56231 Lorient Cedex.

(2) Pour les termes médicaux, se reporter à l'encadré page 114.



*Didier incline la tête sur le côté pour appuyer sur un bouton-poussoir. Face à lui, un écran d'ordinateur affiche ses instructions. Par lapsus interposé, la claviériste avait transformé ce bouton-poussoir en... bouton-pouvoir !*



tre la photo ci-contre (les spécialistes du centre ont fixé un bouton-poussoir sur l'un des montants de son fauteuil). Lorsque le curseur de l'écran passe devant la bonne réponse, Didier tourne la tête de côté et « l'index » s'arrête. C'est sa manière à lui de « tâter du clavier ».

« *Didier a son ordinateur comme les autres ont leur machine à écrire ou leur stylo* » explique Marie-Louise Fort, directrice de l'école primaire... Didier a également son cahier, comme en témoin le document de droite.

L'école du centre de Kerpape prend en charge cent trente enfants dont une vingtaine sont aussi démunis que Didier. Le matin les petits travaillent sur ordinateur, l'après-midi c'est le tour des grands. Au total, une dizaine de TRS-80 modèle 1, niveau 2, sont disponibles pour ces enfants de 4 à 16 ans.



Mais comment répartir dans les classes des élèves aux handicaps graves, moyens ou légers ? Il y a trois groupes. La classe spécialisée accueille les enfants les plus atteints, ceux que les spécialistes nomment « handicapés non vocaux », comme Didier. La classe normalisée apporte une aide pédagogique aux IMC moins gravement atteints qui ont l'usage de la parole. Enfin le dernier groupe rassemble les enfants aux handicaps légers. Ici sont utilisés, en particulier, des jouets comme le Big Track. Ce camion est directement inspiré de la pédagogie Logo ou tout du moins, des « tracés-tortue ». L'enfant peut programmer son parcours en appuyant sur les différentes touches que le véhicule porte sur le dos.

Pour les plus jeunes enfants des logiciels « d'entraînement » ont été adaptés sur Apple 2. Leur but est de créer chez l'élève le « réflexe » de commande de l'ordinateur. Par exemple, un programme « basketteur » doit permettre à l'élève de comprendre que c'est lui, par l'intermédiaire de l'ordinateur, qui guide la trajectoire d'un ballon de basket du joueur au panier.

Mais revenons à Didier et aux élèves de la classe spécialisée, la plus intéressante pour comprendre l'enjeu de cette pédagogie : faire communiquer entre eux et

avec le monde extérieur des handicapés moteurs non vocaux.

Comme on l'a vu, quelques principes simples sont à respecter pour gagner un tel pari. Les logiciels laissent apparaître sur l'écran un curseur permanent que le paralysé arrête sur simple pression du bouton-poussoir. « *Par souci d'économie et pour faciliter la maintenance, ces logiciels sont tirés de revues spécialisées comme L'Ordinateur Individuel ou importés des Etats-Unis puis adaptés* » explique André Sylvestre, psychologue et responsable du projet. Selon le même principe d'économie et donc d'autonomie, les matériels sont achetés dans une boutique, puis modifiés pour



arriver à une simplification du clavier. Ces adaptations sont apportées par Jacques Diraison, informaticien, et Alain Scaviner, électronicien. Tous deux sont employés à plein temps par le Centre, le premier intervenant également dans la gestion du personnel.

Rejoignons-les dans la salle d'ergothérapie. « *Pour adapter un ordinateur du commerce tel le TRS-80, on cherche le « système d'entrée » de la personne, explique Jacques Diraison. En pratique, on ramène tout à une touche et on laisse le clavier de côté.* »

Mais certains périphériques ont plusieurs entrées. Prenons l'exemple d'un accidenté de la route atteint d'un traumatisme crânien. Il est souvent sujet à des troubles de la perception et de l'attention. Le clavier en question (fabriqué à Kerpape) dispose à gauche d'une touche « non », à droite d'une touche « oui ». Regardez l'écran : sur la gauche un signe « + » ou « - » apparaît puis disparaît immédiatement. Sur la droite surgit le même signe ou son opposé et cela quasi simultanément. A vous de déterminer si les signes sont identiques ou non. Tel est le principe érigé par



▲ Extrait exclusif du cahier de Michaël avec les corrections de Joël, son instituteur.

◀ Agrandissement du clavier de la dictée magique de Texas Instruments.

l'équipe d'André Sylvestre : pour un handicapé donné, un matériel adapté et un logiciel spécifique.

Ce programme a d'ailleurs fait l'objet d'un échange avec les Américains (Computer Programs for Cognitive Rehabilitation de la psychologue Rosemonde Gianutos, Bellevue Hospital, New York). Son prix de vente équivaut à 8 000 FF aux Etats-Unis. André Sylvestre le juge « très évolutif » puisqu'il peut répondre à la plupart des troubles de l'attention et de la perception. L'atelier d'ergothérapie est un peu le laboratoire où sont « testés » les logiciels avant de passer à l'école et au collège.

Toute une « discothèque » (au sens informatique du terme) affiche les derniers tubes. « *La disquette a l'avantage d'être très maniable* », estime André Sylvestre. Des jeux et des couleurs : Mastermind, Tic Tac Toe, les Envahisseurs, le Monstre du château, l'Empire contre-attaque, Othello, les Tours de Hanoï – des noms évocateurs pour le lecteur de L'OI – et même Isolate, un jeu sur TRS-80 vendu dans le commerce. Des dessins et des formes aussi : une série de carrés de tailles différentes doit être or-

donnée, un puzzle-grenouille doit prendre forme... « La plupart de ces programmes sont écrits en Basic, explique Yves Rabasse, ergothérapeute, ils nous servent à évaluer les progrès de chacun... »

« Si Jean-Jacques, paralysé complet et sans voix, parvient à un très bon résultat aux Tours de Hanoi, cela signifie quelque chose tout de même », s'exclame fièrement André Sylvestre. Celui-ci n'est, bien sûr, pas sans savoir que pour établir une véritable évaluation des sujets, il faut au minimum un étalonnage pertinent. Or, le nombre réduit des handicapés non vocaux du centre de Kerpape ne permet pas de tirer une règle générale.

Suivons ce psychologue, ancien champion de France de basket en fauteuil roulant, sur les traces... des prothèses linguistiques. Cet après-midi là, André Sylvestre nous ramène à l'école primaire vers Annie, quatorze ans.



▲ Le breton ne perd pas ses droits : ce menu est bilingue...  
 ◀ Dans la classe des grands, Jean-Jacques joue et... gagne.

Vous êtes inconnu d'elle ? Qu'importe ! Elle vous dévisage sans vergogne. La gêne vous envahit. Alors ses yeux vous laissent, interrogent Joël, l'instituteur, le pressent de répondre.

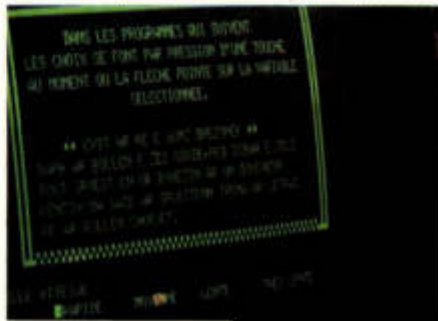
Annie ne vit que de ses yeux. Le reste, tout le reste, est mou, pesant, étalé à vie sur un lit roulant, définitivement fixé. Pour communiquer avec l'extérieur, son instituteur, en particulier Annie, utilise une « prothèse linguistique ».

Ce tableau rectangulaire construit autour d'un processeur Z80 comprend 486 cases (27 x 18). Chacune d'elle est parcourue tour à tour par un point lumineux rouge. Mais écoutez André Sylvestre...

« Entre les systèmes de communication fondés sur des codes-images et ceux basés sur l'écriture-lecture, il n'y avait rien. Avec une équipe du Cnet à Lan-

nion (Centre national d'études des télécommunications), nous avons mis au point ce tableau. Son principe est de réserver pour chacune des cases un nom avec un symbole. Remarquez l'analogie avec le système Bliss. On l'a un peu modifié pour l'adapter à chaque cas particulier, et fabriquer ainsi une prothèse linguistique. »

Je pose une question à Annie : « Kerpape, c'est quoi ? ». Elle répond par l'intermédiaire du bouton-poussoir qui agit sur le tableau : « parc ». Pour Annie, allon-



gée à vie sur un lit roulant, Kerpape est un parc...

Il faut bien avouer que ce système à balayage est très lent, puisque l'enfant doit attendre que le point lumineux passe devant la case sélectionnée. « Une amélioration possible, explique André Sylvestre, consisterait à greffer sur le tableau un manche à balai type jeux-vidéo. » D'autres espoirs ? « Oui. La « prothèse de parole », répond André Sylvestre.



Un prototype est à l'étude à Lannion et dans quelques semaines, il sera à Kerpape : chaque mot du tableau est « dit » par la machine, transformant l'appareillage en « prothèse de parole ».

Ainsi, du jouet programmable à la prothèse de parole en passant par l'ordinateur, « l'entraînement » pour tout petits et les didacticiens pour les plus grands, le Centre de Kerpape est équipé comme peu d'organismes de rééducation. C'est ainsi que l'aide fonctionnelle des ordinateurs vient redoubler leur apport pédagogique. Un robot, dont on trouvera un banc d'essai dans ce numéro, a été transformé en « robot-fourchette » susceptible de suivre une séquence « une pour papa, une pour maman... » et ainsi de servir de fourchette articulée à des personnes paralysées des bras. Pour André Sylvestre, il s'agit là d'une « prothèse de manipulation ».

A chaque handicap, l'équipe d'André Sylvestre n'a pas proposé une machine spécifique, mais a choisi d'adapter un matériel et un logiciel existant. De l'accidenté atteint de traumatismes crâniens au tétraplégique muet, en passant par le myopathe, le pari semble gagné... pour les enfants. Car même le collège a son atelier pour handicapés. Mais au-delà, point de salut pour « ces enfants qui n'ont pas d'avenir professionnel », de l'avis même des responsables de l'opération. Le « télétravail » (travail à distance) ne peut-il les concerner ?

Ici, plus qu'ailleurs, même si l'ordinateur n'est pas — loin de là — une panacée, Kerpape a des bricoleurs de génie qui font l'impossible avec ce qui existe ici ou aux Etats-Unis.

Christian Tortel

### Quelques explications

- Une personne IMC est atteinte avant ou depuis sa naissance de lésions non évolutives limitées à des régions motrices du cerveau. Cette localisation entraîne des séquelles physiques telles que la paralysie partielle ou totale, sans déficits intellectuels prépondérants.
- L'ergothérapie se donne pour but de rééduquer des personnes infirmes et invalides par un travail physique et manuel. A noter que des orthophonistes assurent un travail individualisé.
- La myopathie est une maladie des muscles dont une forme est caractérisée par une atrophie de divers groupes musculaires, d'évolution très grave.
- Le système Bliss est un langage composé de symboles visuels (idéographiques) qui représentent le sens des mots et des concepts. Il permet de former un vocabulaire relativement étendu.

# dites-le avec un ordinateur

**« Je parle à la machine. La machine me répond ». L'idée fixe de nombre de chercheurs est un rêve fabuleux mais paradoxal. Les informaticiens n'ont-ils pas inventé des langages sans cesse plus performants, mais aussi plus complexes ? Le comble – parler à un ordinateur dans la langue de Shakespeare ou de San Antonio – nécessite un surcroît de codes, de combinaisons logiques et d'algorithmes élaborés. Avec, derrière cette puissance du raisonnement, le secret espoir que la machine réponde enfin à nos interrogations.**

Il a fallu attendre les années cinquante pour qu'un gros système informatique reconnaisse dix chiffres prononcés par le même locuteur. Dans les années soixante-dix, le Pentagone (ministère de la Défense) lance aux Etats-Unis une recherche pour la reconnaissance de mots prononcés en continu dans une phrase. Quinze millions de dollars sont investis dans l'opération Sur (Speech Understanding Research). Bilan : un millier de mots reconnaissables.

Mais les problèmes restent entiers : le locuteur est une personne donnée. Si une autre personne se met en tête d'adresser la parole à la machine, celle-ci reste coite, les circuits figés, son « intelligence » n'est plus qu'à placer entre guillemets...

Avec les années quatre-vingts, arrivent les ordinateurs individuels. La « dictée magique », par exemple, est un petit appareil qui illumine les yeux des enfants. En appuyant sur les touches d'un miniclavier, la machine énonce des lettres et des mots.

Parallèlement, faisant fi de cette application « gadget » de la synthèse vocale, d'autres jouets

retournent au laboratoire. On leur prend leur processeur. L'obstacle majeur est levé : les gros ordinateurs étaient puissants, rapides à la détente du calcul et développés « éléphanteriquement » en mémoire. Ces valeurs sont maintenant au cœur des OI : des cartes standards accueillent les processeurs et les placent tout à côté des circuits intégrés classiques.

Puis vient l'étape finale : la commercialisation et la naissance

de véritables « prothèses auditives ». Les laboratoires ont des idées de marketing : s'associer avec des sociétés privées. Deux exemples sont significatifs de cette nouvelle étape du traitement de la parole.

Le Limsi (Laboratoire d'informatique pour la mécanique et les sciences de l'ingénieur) à Orsay s'est mis de mèche avec Vecsyx, une nouvelle société. Est né... Moïse, un système de reconnaissance de cent mots isolés provenant d'un seul locuteur. Cette carte est construite autour d'un processeur Intel 8 088. Elle dispose de 24 Ko de mémoire vive et de 16 Ko de mémoire morte.

Second exemple : l'association Crin-Bertin. Le Centre de recherches informatiques de l'université de Nancy, laboratoire associé du CNRS, a pris ses bâtons de pèlerin pour la Provence. En effet, c'est à Aix que la société Bertin prépare, pour la fin de l'année 1983, un système de reconnais-



sance vocale. Son but commercial ? Trouver un constructeur d'ordinateurs individuels qui accepte d'inscrire à son catalogue ses cartes vocales opérationnelles, mais encore en laboratoire.

La première carte est un système d'entrée-sortie vocales à base de processeur 8085. Elle est couplée à l'ordinateur par des ports parallèles analogues aux interfaces des imprimantes. Après réception du message transmis par microphone, le 8085 traite le signal et l'envoie à une seconde carte. Le système « mémorise et calcule la reconnaissance ». En effet, les différents paramètres du signal (fréquence, intensité, etc.) sont analysés en fonction du temps et comparés à un signal préalablement enregistré et ainsi « reconnu ».

A noter qu'il s'agit bien là de « reconnaissance vocale », technique intermédiaire entre l'« entrée vocale » qui transforme un clavier en microphone, par exemple, et la « réponse vocale » qui répond par une voix synthétique aux entrées reçues.

Un algorithme dynamique permet de « tester » les signaux environnant le point (x, y) et de « décider » de la « justesse » ou de « l'erreur » de la reconnaissance ; alors que dans le cas le plus simple, il y a conversion de la voix en caractères ASCII.

L'équipe de Jean-Paul Haton, de l'Université Nancy 1, est intervenue à ce niveau logiciel. Son rôle a été de dénicher des nouveaux circuits, tels ceux des « jouets parlants », puis de les isoler de leur mémoire morte et figée. Il ne restait plus qu'à transformer l'algorithme de reconnaissance de la parole en opération temps réel, ce qui constitue un progrès très sensible depuis le programme de recherche américain Sur, cité précédemment.

Rappelons que ce dernier projet a mobilisé plusieurs millions de dollars ; ses résultats étaient méritoires mais peu séduisants. En effet, les réponses des systèmes les plus rapides se faisaient attendre plusieurs minutes ou même plusieurs heures. Nos chercheurs français sont actuellement penchés sur cette question, ils s'arc-boutent sur la FFT, la « Fast Fourier Transform » ou fonction transformée rapide de Fourier, quitte à la faire rentrer de force dans les algorithmes. La transformée de Fourier permet d'obtenir le spectre d'un signal, en particulier sa

représentation amplitude-fréquence.

Il est vrai que l'enjeu est de taille. La miniaturisation des processeurs amène une réduction de prix considérable. D'ailleurs, à quoi bon intégrer une carte entrée-sortie vocales plus chère que l'ordinateur lui-même ?

En synthèse de la parole, les recherches en laboratoire ont été plus rapides que prévu. En 1980, les études de marché prévoyaient une baisse des prix significative des produits pour 1990. Mais déjà, en 1981, sortait le système Type'n Talk de la société américaine Votrax, que l'on peut relier à n'importe quelle console pour... 350\$ (2 450 FF) à l'époque, et aux Etats-Unis. D'autres systèmes analogues ont suivi, dont l'effet a été de diminuer les prix à 120\$ (840 FF).

Evidemment, il est bon de connaître l'anglais... mais les deux exemples cités sont encourageants.

### *Du jouet parlant à l'aide aux handicapés*

En traitement de la parole, tant en reconnaissance qu'en synthèse vocales, une autre démarche aboutit aux systèmes autonomes dont les plus connus sont les jouets popularisés par Texas Instruments : la dictée magique et son ancêtre américain « Speak and spell » (parler et épeler), qui date (déjà) de 1978. Contrairement aux systèmes précédents, modulables selon les mots que l'on veut faire « reconnaître », et quelquefois suivant le locuteur, « Speak and spell » a un algorithme figé en mémoire morte. L'enfant passe un crayon lumineux sur un code à barres situé sous une figurine familière (animal, maison, jardin, voiture, etc.). Une sortie vocale permet de restituer le mot.

Ce type de système, le plus développé actuellement, est malheureusement peu évolutif. Ces machines sont nombreuses aux Etats-Unis : Tiger Electronic Toys propose une gamme de jouets parlants (tableau noir, livres d'images, etc.).

Côté reconnaissance vocale, les systèmes autonomes à bas prix sont nombreux... aux Etats-Unis. Ainsi la société Henristics commercialise une carte Speechlar (200\$, soit 1 400 FF). Ce système reconnaît jusqu'à 250 mots,

sachant qu'avec 4 K-octets de mémoire vive, il reconnaît au minimum trente-deux mots. Il s'adapte sur les ordinateurs à bus S-100, c'est-à-dire à base de processeurs 8080 (Apple 2) ou Z80 (TRS-80). Des prix similaires sont proposés pour des systèmes commercialisés par Scott Instruments pour le Pet de Commodore, l'Apple et le TRS-80.

Pour terminer, citons le Vet (Voice - Entry Terminal), dont la reconnaissance est limitée à quarante mots. Ce système est programmable pour digérer dix-sept vocabulaires linguistiques différents. Dans ce cas il reconnaît jusqu'à 680 mots ; on peut le brancher sur un OI (anglophone). Il a l'avantage de se réinitialiser pour chaque locuteur.

En reconnaissance de la parole les applications sont nombreuses. Des systèmes en temps réel sont utilisés réellement ou virtuellement dans six domaines :

- . les commandes de processus,
- . les transactions bancaires et commerciales à distance,
- . la gestion et la consultation de bases de données,
- . les travaux informatiques et l'accès à l'ordinateur,
- . l'apprentissage d'une langue pour ordinateur,
- . l'aide aux handicapés.

Une application dans le domaine des handicapés : un ordinateur répond au sifflement d'une personne tétraplégique (paralysée des quatre membres) dans le Centre de réadaptation fonctionnelle de Valmante à Marseille (cf L'OI n° 32 p. 88, novembre 1981).

D'autres applications existent sur des systèmes autonomes à base de processeurs. Le Centre Kerpape expérimente un tableau de communication pour tétraplégiques muets ; il s'agit bien sûr de synthèse vocale (voir le reportage dans ce dossier).

Dans ce domaine, les exemples sont nombreux, mais rarement modulables. Entre les « gros » ordinateurs et les « petits » viennent se glisser des systèmes autonomes, mais figés et peu évolutifs. Après les cartes à entrée et sortie vocales dont nous avons parlé tout au long de ce dossier, parions sur l'avenir des processeurs... intégrant les algorithmes dynamiques de reconnaissance de parole.

*Christian Tortel*

# comment l'ordinateur lit le braille

**Les myopes ont leurs lunettes, les mal-voyants leur écriture de 8 mm de haut, les non-voyants le braille. Autant de « prothèses » qui cloisonnent les handicapés. Pour faire communiquer un aveugle sourd de Marseille avec un myope parisien, il a fallu qu'une association du Midi se mêle d'informatique. Lauréats de la Pomme d'Or d'Apple en 1982 et primés par la Fondation de France, ces inventeurs d'un lecteur de braille modifient les relations entre « voyants » et « non-voyants ».**

*« Mon fils a un cinquième de vision à chaque œil. Selon la loi, qui l'étiquette « non-voyant », sa cécité est considérée comme complète. En réalité, à dix ans, il fait du vélo et du ski ! »*

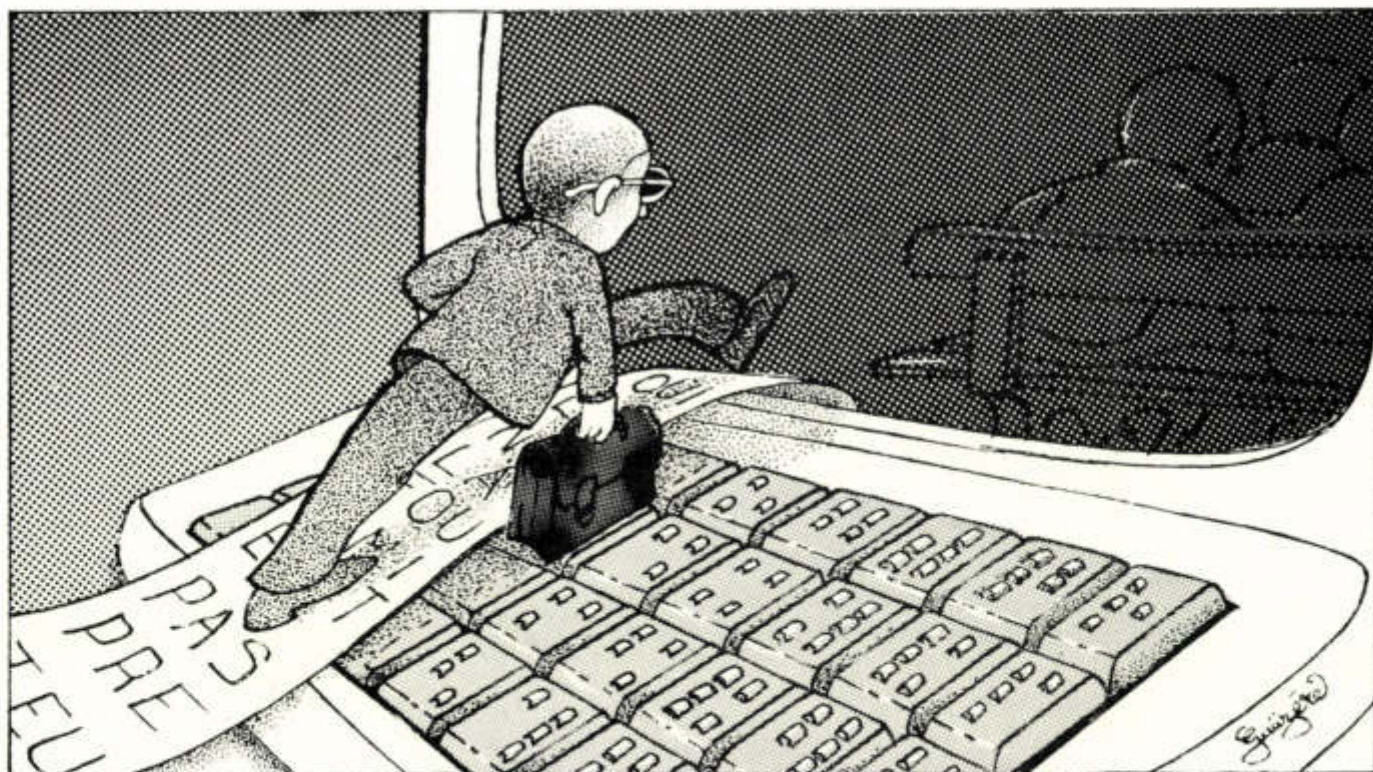
En matière de handicap, Jean-

Claude Philip ne s'embarrasse pas de pitié ni de pleurnicheries. « On a essayé de rééduquer son reliquat visuel, explique-t-il en parlant de son enfant. Dès son plus jeune âge il a vécu parmi les autres et, croyez-moi, la lutte est

quotidienne. Dans son milieu il n'y a pas que des enfants de chœur ».

Pour ce Marseillais, ingénieur et dirigeant d'une PME spécialisée dans l'isolation thermique, la prise de conscience s'est transformée en colère, la révolte contre les propos geignards de certains en bataille organisée.

Au sein de l'Apeas, association de parents d'enfants amblyopes et sourds, dont il est le président, Jean-Claude Philip est devenu « ingénieur de handicap visuel », avec ses deux amis, Jean Granje-man et Bertrand Desmas. Son truc à lui, c'est le lecteur de braille : une machine qui lit le braille, l'affiche sur l'écran d'un Apple 2 et le restitue sur une



imprimante classique, noir sur blanc.

Le procédé fonctionne dans l'autre sens : un texte noir sur blanc peut être lu par une imprimante classique, affiché à l'écran et sorti sur une imprimante en braille ou en gros caractères.

Dans le premier cas, lorsque l'ordinateur « lit » le braille, s'instaure une communication entre un voyant et un non-voyant (la plupart savent écrire le braille). Imaginez un enfant de dix ans qui veut « écrire » à son grand-père... L'invention est donc digne du plus grand intérêt.

De même, il communique, par lettres en braille, avec un autre déficient visuel.

La seconde étape est l'information de la précédente : « *saisir un texte sur un Apple, l'éditer, le modifier, le sortir en braille ou en gros caractères* » explique Jean-Claude Philip.

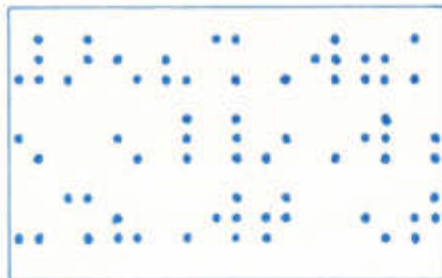
A quoi sert un texte en gros caractères ? « *On transforme trop souvent les mals-voyants en aveugles, s'exclame l'ingénieur ; les premiers peuvent lire un texte en noir et blanc, mais agrandi. Notre problème était de sortir des lettres de 8 mm de haut.* »

chers et mal adaptés. A nouvelle étape, nouveau matériel : une imprimante Sopraga est rapportée de la foire de Hanovre en 1982. Sa tête de lecture est tellement transformée qu'elle en arrive à lire les picots du braille précédemment tapés à la machine Perkins. Le texte s'affiche sur l'écran de l'ordinateur. Ensuite, c'est un jeu d'enfant pour l'imprimer en noir et blanc sur du papier.

Tout cela se passe au siège de l'association (\*), où quelque cent trente enfants déficients visuels ou auditifs attendent impatiemment. Le pari engagé par l'Apeas est de choisir un matériel du

que vous m'avez de  
lors de notre  
conversation téléph

Caractères graphiques pour mal-voyants, en grandeur nature, réalisés à partir d'une imprimante Somatex.



Le texte tapé au clavier sort en braille sur l'imprimante ; nous avons noirci les picots pour qu'ils soient visibles.

Le non-voyant (Jean-Claude Philip récuse le terme « aveugle » trop galvaudé) utilise alors une machine Perkins pour « taper » son texte en braille.

L'appareil est gros comme la moitié d'une machine à écrire portable, mais apparemment moins complexe : six touches, pas une de plus, sont à la disposition du brailleur, chacune correspond à un point de la « lettre-braille ». L'ensemble des six points ressemble à un domino.



A noter qu'une machine Perkins coûte 2 800 FF et est disponible dans toutes les bonnes associations de brailleurs.

Pour lire un texte, le non-voyant dispose son index droit sur les petits picots du domino (qui sont en relief) ; pendant ce temps, son index gauche passe par derrière pour lire le mot. Comme pour d'autres écritures une forme « raccourcie » existe, le « braille abrégé » : chaque domino est alors composé non pas de six, mais de trois points.

La première étape (non informatisée) est franchie : la page blanche est couverte de points blancs en relief. Le non-voyant lit.

Après moult démarches, rencontres, désillusions, l'équipe de l'Apeas tombe sur une imprimante graphique, l'imprimante braille — appelée « embosseuse » — étant réservée à la sortie du texte en braille.

Comment connecter ces deux machines à l'ordinateur ? L'imprimante graphique qui édite des gros caractères est une « Somatex » dont le cerveau est un processeur Z80 qui contrôle une mémoire intégrée de 64 Ko. L'ordinateur n'est plus très loin. Depuis, l'Apeas a déjà sorti près de dix mille pages en braille à l'école primaire de la Rosière et au CES de Caillols. Avec Christophe Rondot, Alain Guénoche et Guy Redon, Jean-Claude Philip a bricolé l'imprimante pour que l'ordinateur puisse la diriger. Le logiciel est fait de Basic et de Pascal.

### A nouvelle étape, nouveau matériel

Armé de la foi des inventeurs, notre équipe s'attaque à la troisième étape, la lecture du braille. Là aussi, la bataille fait rage. De congrès en visites, l'équipe de Jean-Claude Philip s'affronte à un domaine épineux, protégé. Il est vrai que certaines institutions tiennent à leurs produits, même

commerce (par exemple un Apple) adapté aux besoins des handicapés. C'est l'éternelle lutte des partisans d'un matériel spécifique performant, mais réservé à une élite parce que trop cher, contre les partisans d'un matériel du commerce, bricolé et adapté aux mêmes besoins, mais bon marché. L'Apeas a misé sur la seconde politique : l'Apple coûte moins cher que l'imprimante de la Sopraga, dont la commercialisation est annoncée pour le printemps 1983 (30 000 FF environ).

Jean-Claude Philip répond à la critique en développant un autre projet. L'imprimante est un peu coûteuse ? Réservez-la aux associations. L'Apple est trop perfectionné pour une simple saisie de texte ? Parions sur un autre appareil... le Vic-20 par exemple, avec son stockage sur cassette : il vaut le prix d'une machine Perkins ; les parents d'enfants handicapés peuvent l'acheter sans trop de problèmes. L'association ne sert alors que de boîte aux lettres... un peu singulière il est vrai, véritable imprimerie à transformer ce que vous venez de lire en autant de petits picots de braille.

(\*) Apeas, 72 bd Danièle-Casanova 13014 Marseille.

Christian Tortel

# des petits qui n'ont (presque) plus peur des gros

**Aux échecs, les gros ordinateurs se font damer le pion par les OI, de jour en jour plus experts. C'est une des applications de l'intelligence artificielle. Les concepteurs des programmes redoutent d'ingéniosité pour en améliorer les performances. Dans cette compétition, quels sont aujourd'hui les mérites spécifiques des OI, et les atouts d'un bon programme d'échecs ?**

L'idée de concevoir une machine capable de jouer aux échecs est sans doute à peu près aussi vieille que ce jeu lui-même.

Cette envie des hommes d'affronter une mécanique dans le plus prestigieux des jeux de l'esprit donna naissance, aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles, à plusieurs automates qui promènèrent et monnayèrent à travers l'Europe et l'Amérique du Nord « leur talent ».

## *Peut-on parler d'intelligence artificielle ?*

C'était là bien sûr des supercheries — un joueur de petite taille était caché dans l'automate —, mais l'énorme succès populaire de ces pseudo-joueurs artificiels montrait déjà à quel point le grand public était fasciné par l'idée d'affronter une machine au « noble jeu ».

Aussi n'est-il pas très surprenant que, dès l'apparition des premiers ordinateurs en 1945, le projet de faire jouer ceux-ci aux

échecs soit immédiatement venu à l'esprit des informaticiens.

C'est le 9 mars 1949 que le chercheur américain Claude Shannon publia son article « *Comment programmer un ordinateur pour jouer aux échecs* », qui donna naissance à de nombreuses tentatives dans les années cinquante.

Dans les diverses tentatives de ces années-là, on pouvait noter des programmes qui essayaient d'explorer exhaustivement toutes les possibilités, des programmes à qui l'on donnait un « but » — mettre mat le roi adverse —, et surtout une tentative originale : des programmes qui mémorisaient leurs défaites de façon à ne pas les reproduire (\*).

Peut-on parler d'intelligence ? — « *Faculté de connaître, de comprendre* » dit Le petit Robert. C'est un bien grand mot et on ne notera dans les voies décrites plus haut que des tentatives d'analyse exhaustive, de but et d'auto-apprentissage.

Avec la montée en puissance des ordinateurs s'est ajoutée, à

cette liste, la faculté de mémorisation — qui est de moins en moins l'apanage des « gros » ordinateurs. Mais revenons à l'histoire du développement du jeu d'échecs.

En 1970, les programmes étaient assez nombreux pour que soit organisé à New York le premier championnat officiel d'échecs sur ordinateurs avec six participants. Depuis, le championnat a lieu tous les ans et compte généralement douze à seize programmes. Le public a montré un intérêt certain pour les performances de ces machines, mais celles-ci souffraient tout de même d'un vice rédhibitoire : leur coût énorme, ainsi que celui de l'heure d'utilisation.

## *Des programmes pour OI aux machines dédiées*

Seuls quelques rares privilégiés avaient parfois l'occasion d'affronter ces automates des temps modernes lors de séances simultanées. Ainsi des artistes, des hommes politiques et d'autres personnalités jouant plus ou moins bien aux échecs mettaient en vedette les machines par leurs défaites.

Tout cela suscitait l'intérêt du grand public... et sa frustration de ne pouvoir lui-même rencontrer la

(\*) Voir à ce sujet la série « *Les jeux et l'ordinateur* » de David Lévy, qui a été publiée en vingt parties (de L'OI n° 16, avril 1980 à L'OI n° 35, mars 1982).

machine. C'est pourquoi l'apparition du microprocesseur et des ordinateurs individuels provoqua un immense engouement pour les programmes d'échecs.

## 1977 : le premier OI s'aventure chez les monstres

Ces programmes furent d'abord vendus sur cassettes ou disquettes s'adaptant aux principaux OI (Apple 2 - TRS-80, Pet, Commodore). Le prix de ces programmes (Sargon 1, puis 2, puis encore Microchess) était très bas : de 200 à 500 FF, mais il fallait disposer d'un ordinateur individuel encore assez coûteux en ces années 1977-1978. Alors naquirent des firmes, américaines pour la plupart, qui se spécialisèrent dans la conception et la fabrication des machines électroniques jouant uniquement aux échecs. Les succès de celles-ci ne se démentent pas puisque plus de cent mille ont été vendues en France en cinq ans, alors que moins de dix mille joueurs y pratiquent la compétition.

La question que l'on se pose aujourd'hui est : quelle est la différence de niveau entre le jeu des ordinateurs grand public vendus 2 000 à 8 000 FF, et celui d'énormes monstres (Cray 1 - Cyber 176, etc.) qui coûtent des dizaines de millions ?

Un premier élément de réponse est contenu dans les parties officielles disputées entre les unes et les autres. C'est en 1977, à Seattle, qu'un premier ordinateur indi-

viduel, « 8080 Chess », participa aux côtés de onze géants aux 8<sup>e</sup> championnats d'Amérique.

Ces championnats ont toujours lieu sur quatre rondes, c'est-à-dire que chaque machine dispute quatre parties, ce qui est nettement insuffisant pour avoir un classement significatif, mais donne tout de même une idée des forces en présence.

Voici le diagramme de fin de partie - historique - de « 8080 Chess » contre « Ostrich », le meilleur programme canadien tournant sur un « gros » « Data General Nova ». « Ostrich » examinait environ dix mille positions avant de jouer chacun de ses coups, et son classement ELO (1) était estimé à l'époque à 1520.



Diagramme de fin de partie.

Dans cette position écrasante pour les noirs (diagramme ci-dessus), Ostrich dépassa le contrôle de temps de 2 h, et fut déclaré perdant ! Cette « victoire » miraculeuse ne se reproduisit pas lors des trois suivantes, et le pre-

(1) Le classement ELO permet de comparer la force de tous les joueurs du monde : 1 520 correspond à un joueur de club très moyen.

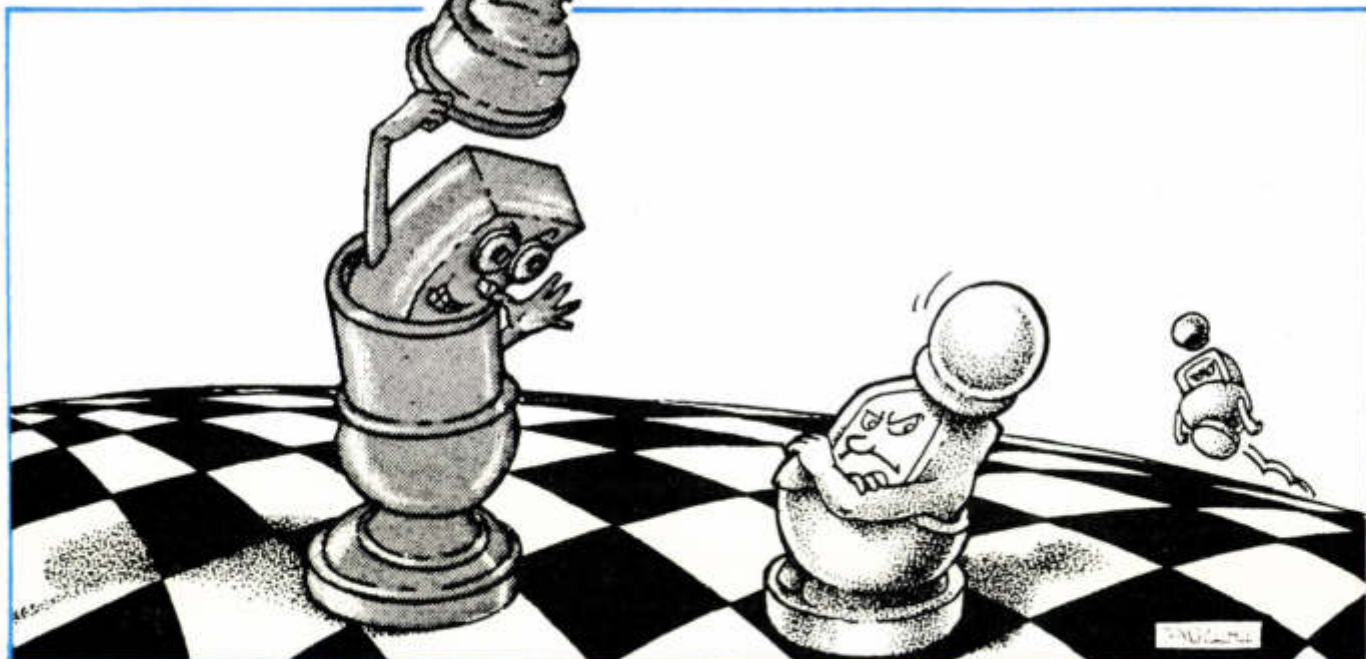
mier ordinateur individuel qui s'était aventuré chez les gros marqua un point sur quatre et termina 9<sup>e</sup> ex aequo avec trois monstres.

Dès l'année suivante, à Washington, les OI faisaient une prestation autrement convaincante : Mike, programme anglais dû à Michael Johnson et tournant sur un Motorola 6800, marquait 1,5 point sur 4, finissant 8<sup>e</sup> sur 12, mais surtout Sargon 2 sur Apple, programme de Kathe et Don Spracklen, marquait 2,5 points et prenait la 5<sup>e</sup> place.

C'est en 1979, à Détroit, que l'on fut le plus prêt d'assister à un événement extraordinaire : Sargon 3 eut une partie gagnante contre Belle, vainqueur du championnat 78 ! Malheureusement, le programme ne trouva pas le coup gagnant et refusa même la partie nulle par répétition de coups, parce qu'il estimait à juste titre avoir l'avantage. Finalement Sargon 3 marqua 1,5 points pour une 7<sup>e</sup> place, et Mychess, programme de David Kittinger tournant sur Cromenco 2,5 points et la 6<sup>e</sup> place.

En 1980, à Nashville, le programme des Spracklen prit la 3<sup>e</sup> place sur dix participants, avec 2,5 points sur 4, Mychess prenant la 6<sup>e</sup> avec 2 points, mais plusieurs programmes forts étaient absents.

En 1981 à Los Angeles, seize programmes entrent en compétition : « Mychess », 10<sup>e</sup> avec 2 points ; « Chess Challenger X », programme des Spracklen, 9<sup>e</sup> avec 2 points ; mais c'est « Philidor », programme dû à l'équipe de





David Levy, qui prit le première place des OI avec 2,5 points et la 6<sup>e</sup> place générale.

Enfin, en 1982 à Dallas, quatorze inscrits dont cinq OI :

— Sfinks X, programme de William Fink, tournant sur TRS-80, 12<sup>e</sup> avec 1,5 points ;

— Philidor, moins heureux que l'année précédente, 11<sup>e</sup> avec 1,5 points ;

— Savant X, nouveau programme de David Kittinger sur machine spéciale : 8<sup>e</sup> avec 2 points ;

— Fidelity X, dernier programme des Spracklen, 7<sup>e</sup> avec 2 points.

— Advance 2.4, programme de Michael Johnson et Wilson sur ordinateur individuel, 6<sup>e</sup> avec 2,5 points.

Comme on le voit, les meilleurs OI font aujourd'hui jeu égal (parfois meilleur) avec de nombreux programmes placés sur des gros ordinateurs. En revanche, il se situent encore derrière les meilleurs « gros », tels que « Belle », « Nuchess », « Cray Blitz » ou « Duchess ».

### Les « gros » ont une plus grande rapidité de calcul...

Qu'est-ce qui fait aujourd'hui que les meilleures grosses machines l'emportent encore largement sur les meilleurs ordinateurs ?

Une machine jouant aux échecs est : un programme, mais aussi un ordinateur qui stocke les données du programme et effectue les opérations.

Pour ce qui est du programme lui-même, les OI n'ont plus rien à envier aux gros ordinateurs. En effet, la vente des petites machines à jouer aux échecs étant devenue une affaire très rentable, les firmes spécialisées paient à temps plein des programmeurs de talent pour mettre au point des programmes de plus en plus sophistiqués, souvent avec l'aide de conseillers champions d'échecs.

Les programmes des gros ordinateurs, quant à eux, sont généralement l'œuvre d'étudiants préparant leur thèse en écrivant un programme d'échecs, ou de jeunes informaticiens employés dans des firmes pour lesquelles présenter de temps à autre un programme d'échecs est une bonne publicité.

OI, gros ordinateurs sont donc à égalité quant aux programmes. Ils ne le sont pas du tout quant

aux unités qui font tourner les programmes. Les gros l'emportent largement sur les petits, dans deux domaines bien distincts : la capacité de stockage et la rapidité de calcul.

La capacité de stockage des gros ordinateurs est à peu près infinie, on peut donc faire un programme contenant des milliers d'instructions si on le désire. Il n'en va pas de même pour les OI, dont le coût de la mémoire joue un certain rôle (qui va d'ailleurs en diminuant ces dernières années).

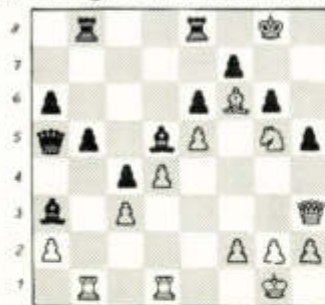
### ... et une énorme supériorité de stockage

Sargon 2, meilleur programme sur ordinateur individuel en 78, tenait en 8 Ko de mémoire morte. Aujourd'hui, le meilleur programme sur OI commercialisé — le « Prestige Challenger » — de Kathe et Don Spracklen, prend 36 Ko de mémoire morte, dont seize sont occupés par la bibliothèque d'ouverture.

Mais cette énorme supériorité de stockage des grosses machines ne leur donne aucun avantage sérieux sur les petites, car les programmes tiennent tous sur 64 Ko maximum — bibliothèques d'ouvertures exclues, mais on verra plus loin que celles-ci n'augmentent pas notablement la force d'un programme.

La supériorité des grosses machines est très facile à comprendre : tous les programmes d'échecs actuels sont fondés sur la méthode de l'arborescence, examen des coups possibles à une profondeur d'un demi-coup, puis lorsqu'on a fini, à une profondeur de 2, puis 3, etc.

Il est clair qu'en temps de tournoi — trois minutes par coup —, un OI explore généralement jusqu'à cinq demi-coups de profondeur, une grosse machine comme



« Elite » et « Belle » trouvent les réponses. seul le temps de calcul diffère : « Belle » « plonge » à neuf demi-coups en 7 min.

« Belle » en analyse jusqu'à huit dans une position de milieu de partie.

A chaque fois que se produit, dans une partie, une phase tactique dont la clé réside à une profondeur de huit demi-coups, « Belle » la trouvera, l'« Elite » ne la trouvera pas, et les autres OI moins encore puisqu'ils sont de deux à quatre fois plus lents que celui-ci.

Mais bien sûr, une partie d'échecs n'est pas constituée uniquement de phases tactiques. Celles-ci ne se produisent généralement qu'après une ouverture et une phase stratégique plus ou moins longue, durant laquelle chaque joueur dispose positionnellement ses pièces au mieux pour pouvoir investir le camp adverse et réfuter les attaques de celui-ci.

Or, dans cette phase stratégique, primordiale, OI et « gros » sont à égalité, car la profondeur d'analyse et la puissance de calcul ne jouent aucun rôle. C'est justement parce que les programmes sont tous très faibles stratégiquement, qu'ils ne peuvent pour le moment espérer inquiéter les plus forts joueurs humains. Et si des progrès tactiques importants ont été accomplis ces dernières années, tant pour les OI que pour les autres, aucune amélioration sérieuse n'a été trouvée pour le moment dans le jeu positionnel des différents programmes.

### Des OI avec des bibliothèques gigantesques

Les ordinateurs individuels étant aujourd'hui battus par les grosses machines à cause de leur puissance de calcul et accessoirement en raison de leur capacité de stockage, existe-t-il une possibilité de voir les petits manger les gros d'ici quelques années ?

Pour tenter de répondre à cette question, essayons de comparer les possibilités des unes et des autres dans chacune des trois grandes phases de la partie : bibliothèque d'ouvertures, milieu de partie et finales.

**Bibliothèque d'ouvertures :** les premiers coups d'une partie d'échecs répondent à une logique qui ne saurait être transgressée sans graves conséquences pour son auteur. Les premiers programmes d'échecs n'avaient pas de bibliothèque de coups, mais

essayaient de retrouver par analyse les principes que le programmeur leur avait donnés : occupation du centre, développement des pièces mineures, roque, ouverture des colonnes, etc. La science des ouvertures est désormais énormément fournie, et les plus forts joueurs du monde ont clairement montré les coups jouables en début de partie pour les blancs et les noirs.

Face à cette connaissance compilée dans des centaines d'ouvrages, et particulièrement dans l'encyclopédie des ouvertures qui recense des millions de coups, les programmeurs ont pour le moment complètement renoncé à laisser l'ordinateur analyser lui-même des développements qui seraient le plus souvent mauvais. Au lieu de cela, ils ont consciencieusement recopié des milliers de coups dans les livres, ce qui fait que le programme confronté à un premier coup adverse, par exemple E2E4, n'a qu'à chercher dans sa mémoire les répliques prévues, par exemple E7E5, CFC5, G8F6, D7D6. La réponse est donnée immédiatement et l'on est sûr qu'elle est correcte puisqu'elle émane de l'analyse des plus grands maîtres.

A ce jeu de mémoire et de récitation, les gros ordinateurs sont évidemment très avantagés. Ainsi, « Belle » a en mémoire environ 350 000 positions de début copiées dans l'encyclopédie. La seule limite est, pour les gros, non pas la taille de la mémoire, mais le temps que passe le programmeur à écrire en langage machine des centaines de milliers de coups ou de positions.

### *Il est possible de coder les positions ou les séquences*

Cet exercice de recopiage, qui pourrait paraître complètement stupide, l'est beaucoup moins qu'il n'y semble *a priori* : quelle part des connaissances acquises par un enfant procède de tels ra-bâchages ?

La méthode la plus simple qui vient à l'esprit lorsqu'on veut transcrire une bibliothèque d'ouvertures, c'est de coder pour chaque coup les coordonnées de la case de départ et celles de la case d'arrivée : E2E4, cela prend 6 bits par case. Mais que de place perdue puisque, pour toutes les ouvertures débutant par E2E4, on va devoir réécrire ce coup.

Autre possibilité, coder les positions, sans se préoccuper de la séquence de coups qui y mène. Cette technique est très bonne pour les variantes importantes où les séquences des premiers coups mènent ensuite à une foule de variantes.

Autre méthode assez simple et qui fait gagner beaucoup de place : décrire les coups par la place qu'ils occupent dans la génération des coups possibles. Dans une position donnée, le générateur de coups les appelle toujours dans le même ordre. Il est donc possible de décrire un coup par le numéro d'ordre qu'il aura dans ce passage en revue.

### *L'ingéniosité des programmeurs est mise à rude épreuve*

Si, dans la position de départ de la partie, le programme examine les vingt coups possibles dans l'ordre suivant : 1. A2A3, 2. A2A4, 3. B2B3, 4. B2B4, 5. C2C3, etc. E2E4 est le 10<sup>e</sup> coup et peut donc être appelé par son numéro d'ordre 10. L'ingéniosité des programmeurs est ainsi mise à contribution dès la bibliothèque d'ouvertures.

Le programme actuellement commercialisé, et qui possède la plus grosse bibliothèque, est le « Prestige Challenger », ainsi que le module spécialisé CB 16 pour le « Sensory 9 » : 16 000 positions stockées qui correspondent à plus de 26 000 coups.

Mais cette connaissance, qui peut sembler gigantesque au profane, est très fragile, car le programme est incapable de reconnaître les interversions de coups qui mènent pourtant à la même position.

Cette inaptitude des programmes des ordinateurs individuels à reconnaître les interversions de coups les rend particulièrement vulnérables contre des joueurs expérimentés.

Les meilleurs programmes sur grosses machines ont cette connaissance des interversions de coups dans la bibliothèque d'ouvertures, car ils reconnaissent non les séquences de coups mais les positions.

Mais ces gros ordinateurs ont eux aussi leurs défauts. Ainsi, alors que dans un grand nombre de positions d'ouvertures les pro-

grammes des petits ont prévu de pouvoir jouer au hasard l'un des trois ou quatre coups que les théoriciens considèrent comme équivalents, ceux des gros ordinateurs qui n'ont pas les mêmes impératifs commerciaux — plaire au public en variant les parties — jouent toujours le même coup dans une situation donnée.

Dans un tournoi disputé aux Etats-Unis fin 1982, quatre grosses machines étaient opposées à quatre forts joueurs humains d'un ELO moyen de 2050 (2). A la première ronde, le programme « Nuchess », avec les noirs, se fit battre dans une variante du gambit de la dame. A la ronde suivante, le joueur qui était opposé à « Nuchess », toujours avec les noirs, avait soigneusement pris note des coups joués par le premier joueur et il n'eut qu'à les reproduire très exactement pour gagner de la même façon. Pas très sport, mais il y avait un prix de 500 dollars (3 500 FF) pour le vainqueur, alors...



**Milieu de partie :** c'est dans cette phase que les programmes jouent le mieux. C'est aussi là qu'il est bien difficile de compenser la vitesse d'analyse (cent à deux cents fois supérieure) des grosses machines. Cela est toutefois possible en prenant l'avantage au niveau du programme lui-même. Ainsi les Spracklen ont eu l'idée, dans leur programme de l'« Elite Challenger » et de ses successeurs, de faire analyser d'abord les coups qui donnent échec au roi adverse, même s'ils impliquent un sacrifice important pour ce faire. Ensuite, le programme fait une descente de l'arbre très profonde, mais aussi très étroite.

(2) Le ELO de 2000 correspond au seuil de la première catégorie française. Un joueur de 2050 est donc très expérimenté et pratique depuis de nombreuses années.

Dans certains cas, tel celui du diagramme, cela peut donner des résultats spectaculaires. Les blancs jouent et font mat en huit coups.

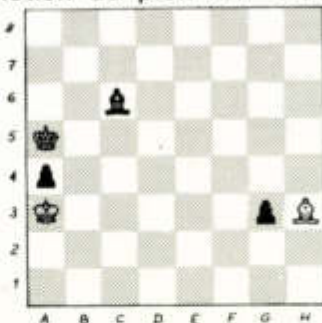
1. E3A7 + I B8A7
2. B5C7 + A8B8
3. C7A6 + B8A8
4. A6C7 + A8B8
5. C7D5 + B8A8
6. D5B6 + A7B6
7. A5B6 + B4A6
8. A3A6 mat

Il faut 3 min 3s au Sensory 9, 51s à l'Elite, 22s au Prestige pour trouver le mat en huit coups grâce à leur algorithme particulier d'attaque du roi adverse. Il est certain qu'ils font beaucoup mieux que les meilleurs, si ces derniers ne sont pas dotés de la même astuce de programmation, car aucune machine ne peut descendre l'arbre jusqu'à quinze demi-coups en un temps raisonnable, même pas « Belle ».

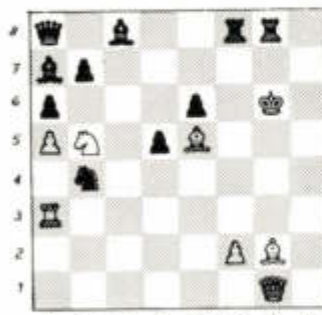
**Fin de partie :** c'est là une faiblesse criarde, commune à tous les ordinateurs, quelle que soit leur taille. Cette phase nécessite des connaissances théoriques importantes — qu'aucun programme ne possède à l'heure actuelle, car les finales ont jusqu'ici été très négligées par les informaticiens — et aussi la capacité de faire des plans très longs, ce que les programmes ne savent absolument pas faire pour le moment.

Voici un exemple très simple : Les noirs jouent et gagnent. Tous les programmes jouent G3G2 ? tenant le « raisonnement » suivant : les blancs sont obligés de sacrifier leur fou sur le pion G2 pour l'empêcher de faire dame, et je gagne donc le fou contre mon pion G3.

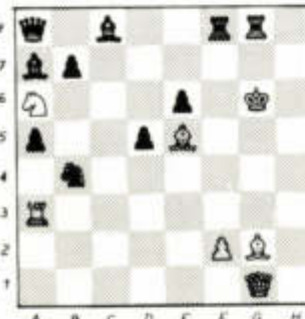
Exact. Mais ce que les programmes ignorent, c'est qu'ils ne pourront ensuite jamais mener le pion A4 à dame, car leur fou est de couleur opposée à la case de promotion du pion A1. C'est là



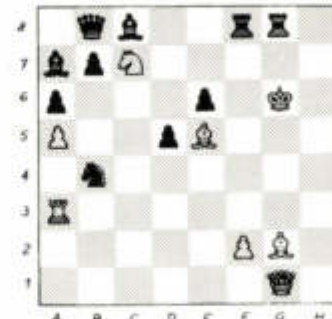
Dans cette position, le pion A4 ne pourra jamais être mené à dame : le fou est de couleur opposée à la case de promotion.



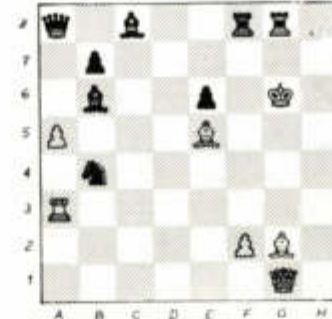
Position après le sacrifice de la dame blanche.



Un échec du fou blanc par découverte du cheval qui prend un pion et referra la même chose au coup suivant, en prenant D5.



Le cheval fait un échec et le roi noir n'a qu'une case libre.



Echange en B6 : le fou prend le cheval, mais est pris par le pion A5 ; la colonne A est libre pour l'échec et mat.

une connaissance que tout joueur d'échecs possède parce qu'il l'a lue dans les ouvrages théoriques.

Un OI, en revanche, ne peut donc pas prévoir qu'il se retrouvera en fin de partie avec seulement un fou et son roi : ce qui n'est pas suffisant pour mettre l'adversaire échec et mat.

### Les gros ordinateurs : plus rapides, mais pas de supériorité technique

Dans cette position, « Belle » joue donc G3G2 ? et arrive à treize demi-coups de profondeur d'analyse en 9 min 40s avec une évaluation de plus 600. « L'Elite » arrive à treize demi-coups de profondeur d'analyse en vingt-huit heures avec une évaluation de plus 463 et joue, bien sûr le même coup.

Même si on laissait les deux programmes tourner pendant un siècle, ils ne trouveraient jamais le plan gagnant, qui consiste à amener le roi près du pion G3, puis à couper la diagonale du fou adverse avec son propre fou.

Ainsi, il suffirait que le programmeur d'un OI ajoute simplement quelques lignes à son programme pour dire : le pion de la

bande soutenu par un fou de couleur opposée à sa case de promotion ne peut être mené à dame contre un roi dépouillé bien placé, et ce programme ne jouerait plus G3G2 ?

Il est donc parfaitement concevable que, dans bien des cas, un OI joue infiniment mieux qu'un gros ordinateur en finale, car dans cette phase la simple connaissance d'une règle peut faire gagner un temps infini. Et le mot infini n'est pas exagéré ici.

Un OI parviendra-t-il un jour à dépasser les grosses machines ? Peu probable, car même si à force d'astuces de programmation et de travail, un programmeur arrivait à concevoir ce David capable de vaincre les Goliath, rien n'empêcherait alors ces Goliath d'emprunter à David son cerveau pour le faire tourner beaucoup plus vite et analyser beaucoup plus loin.

Certains soutiennent que la descente de l'arbre n'est pas la bonne méthode pour programmer le jeu d'échecs... Peut-être trouveront-ils autre chose de concret. Mais c'est là une autre histoire. Des univers restent libres pour l'imagination des programmeurs. A vous de jouer.

Pierre Nolot

# le LX-528

**Le Logabax LX-528 coûte 28 350 FF ttc en version de base. Mais on peut lui adjoindre un disque dur de cinq millions d'octets. Pour un prix total de 53 150 FF ttc, vous disposerez alors d'un système à vocation professionnelle marquée, fonctionnant sous CP/M et doté d'un accès séquentiel indexé bien intégré.**

La « Société nouvelle Logabax » – tel est maintenant son nom – commercialise depuis peu l'ordinateur français LX-528, suite et évolution logique du modèle bien connu, le LX-500, dont nous avons déjà eu l'occasion de parler dans ces colonnes.

La configuration testée peut être qualifiée de « haut de gamme » puisqu'elle est composée d'une console « clavier-écran » (LX-450), d'une unité centrale (LX-518) comprenant deux minidisquettes de 380 kilo-octets

chacune et d'une unité de disque dur Winchester (LX-7505) d'une capacité de cinq millions d'octets.

L'esthétique du LX-528 tire plutôt sur le moderne : quatre éléments indépendants que l'on peut arranger selon son goût.

L'unité centrale et le disque dur sont habillés du même châssis plastique de forme parallélépipédique et de couleurs marron et noir.

Le câble qui relie ces deux éléments n'autorise, de par sa lon-

gueur, que deux dispositions : la juxtaposition ou la superposition.

La console est composée d'un écran de forme moderne et orientable, habillé de matière plastique marron et gris clair et d'un clavier dont le coffret, également marron, est entièrement métallique. Ces deux parties sont reliées par un câble suffisamment long pour permettre toute une variété de dispositions. L'ennui est qu'à la réception de l'ordinateur, il faut commencer par démonter la console pour y connecter le câble



venant du clavier. Une simple découpe à l'arrière du châssis aurait bien facilité les choses en évitant l'emploi du tournevis...

Autre petit problème : en voulant raccorder la console à l'unité centrale, laquelle des deux prises utiliser ? Un recours à la documentation (assez volumineuse) s'impose. A noter toutefois qu'une erreur de branchement n'a aucune incidence fâcheuse sur le matériel !

Ce détail nous incite à examiner plus attentivement l'arrière de l'unité centrale : deux prises mâles 25 points, l'une pour le disque Winchester, l'autre pour l'imprimante parallèle, et deux prises femelles 25 points (deux voies RS232), l'une pour la console et l'autre pour la ligne de communication (si besoin est) ou une imprimante série. Interrupteur marche/arrêt, fusible et ventilateur terminent cette description, sans oublier le cordon secteur qui sort de l'unité. A ce propos, il faudra prévoir une triple prise de courant avant d'assister à une mise sous tension en bonne et due forme !

Sur la face avant, à gauche des deux minidisquettes, on trouve un bouton poussoir de réinitialisation et un témoin de mise sous tension (led).

Coup d'œil sur le clavier maintenant. Il est relativement large (55 cm) et composé de soixante-deux touches pour la zone principale et seize pour la zone numérique située à droite. Cette dernière inclut aussi la virgule décimale et les déplacements du curseur (quatre dimensions et HOME).

Le champ principal des touches est au standard français Azerty accentué, style machine à écrire. Il est complet et pourvu de toutes les fonctions habituelles : ESC (escape), CTRL (contrôle), TAB (tabulation), BREAK, LINE FEED (saut de ligne), etc.

La touche de répétition n'existe pas et n'est pas nécessaire, celle-ci s'effectuant automatiquement dès que l'appui se prolonge au-delà de 0,8 s. De toute évidence, le symbole de la livre a remplacé

le dièse qui, pourtant très utilisé en informatique, reste introuvable, mais trois touches non gravées nous laissent un petit espoir pour l'avenir... Enfin, la touche CAPS LOCK à enclenchement mécanique permet de forcer en majuscules les caractères alphabétiques.

### Conclusions partielles

- Ensemble robuste, sobre et ergonomique. Présentation moderne.
- Stockage magnétique important avec disque dur.
- Interfaces parallèle et série.

### CP/M, quelques « sucreries » et une surprise...

La mise sous tension du système s'annonce par un « bip » venant du clavier et par l'allumage du voyant-témoin de sélection de la minidisquette de gauche. Il est difficile de ne pas remarquer le bruit occasionné par les ventilateurs. Un curseur vert clignotant apparaît en haut et à gauche de l'écran. Il suffit ensuite de placer la disquette CP/M fournie dans l'unité qui nous tend ainsi les bras et de presser le bouton RESET pour lancer le système d'exploitation et obtenir le message :  
64 K CP/M - Version 2.2  
(C) Logabax V 1.5 (IPL DKT)  
1.12.82  
A>

Les mots IPL DKT signifient que le chargement initial a été effectué à partir de la disquette. L'ordre DIR (listage du catalogue de la disquette) nous apprend que nous avons affaire à un CP/M tout à fait standard, auquel Logabax a ajouté quelques « sucreries » du style : Basic-G (orienté gestion), séquentiel indexé, programme de démonstration, etc.

Mais maintenant, une surprise nous attend... Ouvrons la porte de l'unité de disquettes (ce qui en interdit l'utilisation) et pressons le bouton RESET (c'est une idée un peu « dingue », mais vous allez voir la suite !).

Après un instant d'hésitation, le témoin rouge d'activité s'éteint, mais celui du disque Winchester clignote et le même message que précédemment s'affiche avec une petite différence : IPL WINCHESTER (initialisation à partir du disque dur). Si l'on a des craintes pour sa disquette, on peut même la remplacer par sa pochette (!!), le principal étant que la cellule d'index de l'unité soit obstruée.

La commande DIR s'exécute très rapidement, en silence, et fait apparaître des pages entières de programmes en tous genres (aimablement fournis pour nos essais). Il ne faut que quelques secondes pour apprécier la souplesse et le confort apportés par ce nouveau moyen de stockage : dans notre cas, cent onze fichiers occupent 1,5 Mo (mégaoctets) sur le disque et nous laissent encore une capacité d'un peu plus du double !

Une consultation de quatre autres zones utilisateurs (USER) nous fera découvrir encore d'autres programmes.

Logabax a créé une commande supplémentaire de CP/M qui s'appelle « D ». Elle est identique à la commande DIR, mais les fichiers apparaissent par ordre alphabétique sur quatre colonnes, avec la taille qu'occupe chacun d'eux. Y sont également indiqués le nombre total de fichiers de la zone utilisateur, la taille occupée et celle restante. Contrairement à DIR, cette commande bien pratique n'est pas résidente en mémoire mais l'est sur disque (commande temporaire).

Comparativement à d'autres ordinateurs que nous avons eu l'occasion de tester, CP/M semble relativement bien adapté au LX-528 (l'écriture de cette portion de programme spécifique appelée BIOS pose parfois quelques problèmes aux constructeurs), si l'on en juge par le temps d'exécution des différentes commandes et compte tenu des performances nouvelles apportées par le disque dur. Il faut toutefois souligner que le processeur est dans une version rapide (Z80-A).

Au passage, la qualité de

# au banc d'essai



Le clavier, de type Azerty, avec des caractères accentués.

l'écran (36 cm de diagonale) nous a aussi frappés : nets et particulièrement stables, les caractères sont bien dessinés et très aérés (jambages des minuscules descendant de trois points), dans une matrice de 5 x 12 points, ce qui assure une vision agréable et sans fatigue. La capacité est de vingt-quatre lignes de quatre-vingts caractères.

En tapotant sur le clavier, notre surprise est grande de constater que nos chers caractères accentués (y compris ceux utilisant le tréma et l'accent circonflexe) sont connus de CP/M, et particulièrement de l'éditeur (ed) ! C'est la moindre des choses, rétorquerez-vous. Et pourtant, certains vous diront que CP/M étant d'origine américaine, il n'est pas facile de lui faire accepter les accentuations des caractères français... La

preuve du contraire est faite maintenant ! Par remplacement du générateur de caractères, on peut ainsi avoir accès à six polices différentes.

Le clavier français, c'est bien. Mais chaque médaille a son revers. Ainsi, comme nous l'avons signalé, le symbole « dièse » ne figurera pas sur l'écran, sauf si vous le remplacez mentalement par la livre anglaise.

De même, en lançant MBasic (qui figurait inévitablement sur le disque), les crochets respectivement à gauche et à droite nous sont apparus sous la forme des symboles « degré » et « paragraphe ». Il faut s'y faire, mais cela peut être gênant si l'on fait du Pascal, par exemple. Et ce d'autant plus que l'écran LX-450 sait faire bien des choses. Ainsi, il reconnaît les caractères « pseudo-

graphiques » Iso formés dans une matrice de deux carrés de large sur trois de haut (style graphique TRS-80), et le jeu de graphismes 8275 (ceux générés par le contrôleur vidéo Intel du même nom) bien utiles pour dessiner des tableaux.

Grâce à ce même 8275, il est possible de définir des attributs visuels tels que champ normal ou en vidéo inverse, surbrillance, clignotement, ou encore une combinaison des quatre. La définition de ces attributs s'effectue sous Basic par des ordres CHR\$ ou par des séquences de touches particulières (ESC et CTRL) reconnues également par CP/M.

Pour en terminer avec les possibilités de la console écran-clavier, signalons qu'une fonction permet de configurer la liaison série par un système de menu : vitesse de transmission, parité, etc.

### Carte d'identité du matériel

#### Configuration de notre essai

- Unité centrale LX-518 avec double lecteur de disquettes : n° 166.
- Console clavier-écran LX-450.
- Unité de disque dur 5 Mo Winchester, LX-7505, n° 02.

#### Présentation

- Le LX 528 est un ordinateur de table comprenant un clavier Azerty accentué de soixante-dix-huit touches avec bloc numérique séparé, un écran vert semi-graphique de vingt-quatre lignes de quatre-vingts caractères, définis par une matrice de 5 x 12 points permettant de faire descendre les jambages des caractères de trois points sous la ligne, une unité centrale construite à partir d'un processeur Z80A et disposant de 64 Ko de MEV et de 2 Ko de MEM.

- Cet ordinateur est doté de deux sorties séries et deux sorties parallèles.

#### Accompagnement

- Un gros classeur comprenant le manuel d'utilisation, la documentation CP/M, du Basic et du séquentiel indexé.
- Une disquette CP/M avec le Basic G.

#### Prix

- 28 350 FF ttc (version de base) + 24 800 FF ttc (disque dur), soit un total de 53 150 FF ttc.

#### Garantie

- Trois mois pièces et main-d'œuvre, ou un an sous contrat spécial de maintenance.
- Délai d'intervention : maximum seize heures avec un contrat de maintenance, ou quatre jours sans contrat.

### Conclusions partielles

- Simplicité de mise en œuvre.
- Système rapide et CP/M bien adapté.
- Confort apporté par la qualité de l'écran.
- CP/M acceptant les accents français !
- Caractères semi-graphiques et attributs de visualisation.

*Un Basic très riche, avec séquentiel indexé, mais un mauvais éditeur*

Venons-en maintenant au Basic-G livré par Logabax et orienté vers les applications de gestion. Il est de type « interpréteur », mais possède une commande COMPILE qui effectue une « condensation » du programme source et rend son exécution un peu plus rapide (nous disons bien « un peu »). Le pro-

gramme étant ainsi compilé, il devient inlistable et il est donc nécessaire de procéder préalablement à sa sauvegarde sur disque. Essayer de compiler un programme contenant une erreur affole un peu l'exécuteur Basic (le compilateur, quant à lui, n'y voit que du feu...) qui signale bien une erreur mais à un numéro de ligne farfelu !

Les programmes compilés peuvent aussi être exécutés par Basic-E qui est un Basic-G simplifié occupant donc moins de place en mémoire et ne contenant que la portion exécuteur de celui-ci.

Basic-G emploie un dialecte et une syntaxe qui s'écartent légèrement de ceux du Basic traditionnel et dont MBasic est l'un des modèles. Néanmoins, son apprentissage est facile et, bien qu'ayant quelques carences, il possède des avantages certains. Il reconnaît et traite évidemment tous les caractères accentués et les attributs de visualisation.

Il est possible à l'utilisateur de choisir entre le point décimal ou la virgule pour exprimer des valeurs numériques. Ces dernières sont définies sur un maximum de douze chiffres significatifs.

Les variables alphanumériques occupent en principe dix caractères, sauf spécification contraire par l'ordre DIM (voyez déjà la nuance !). Les noms de variables sont formés d'une seule lettre suivie facultativement d'un chiffre. D'accord, cela fait toujours 286 combinaisons possible, il n'en reste pas moins que « FACTURE-1 » est un nom plus caustique que « F1 »...

Si les tableaux de variables numériques sont possibles, il n'en est pas de même des tableaux de chaînes. En effet, lorsqu'un indice suit un nom de variable alphanumérique, il désigne un caractère ou une sous-chaîne de cette variable, façon Hewlett-Packard.

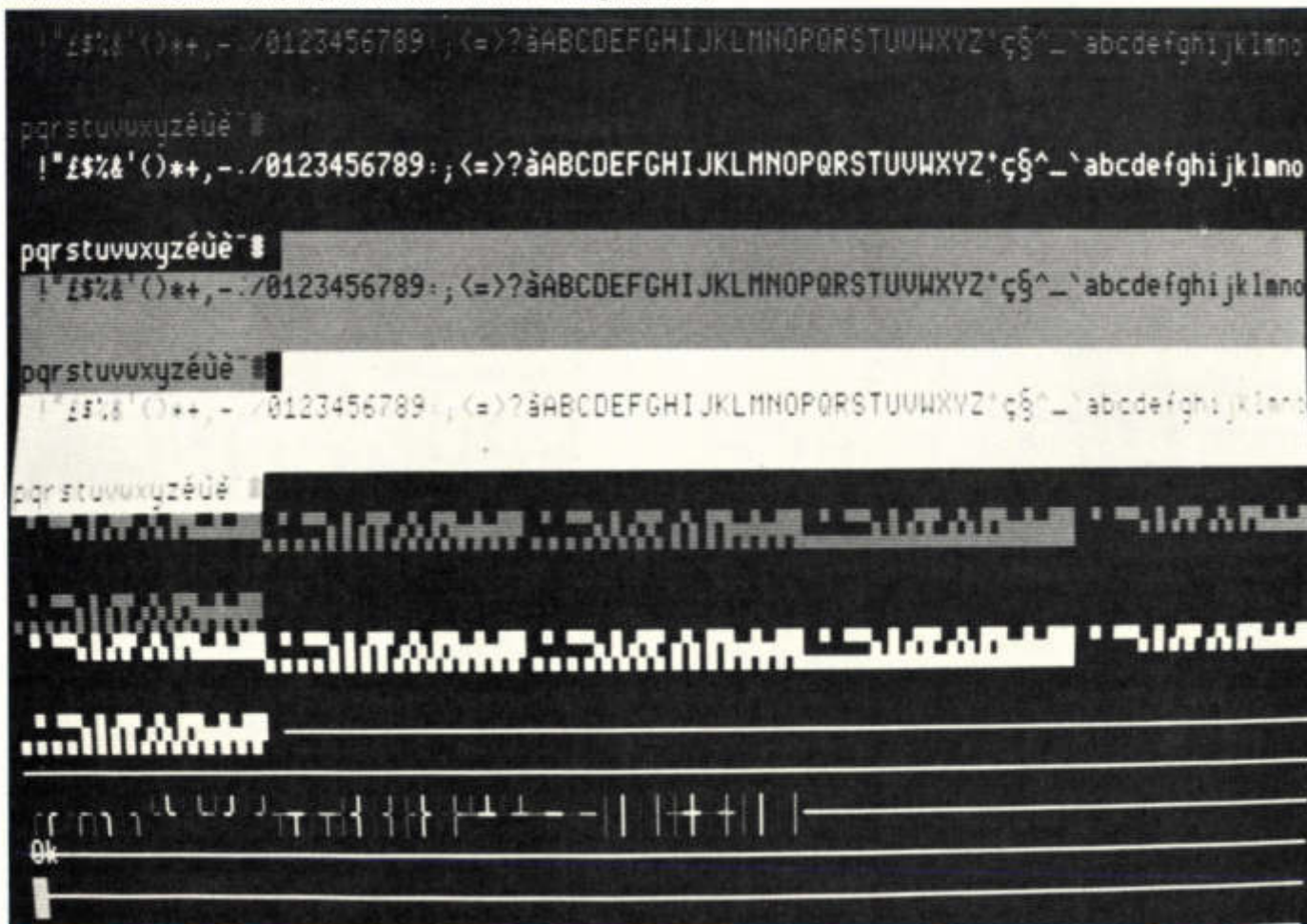
En Basic-G, la syntaxe est relativement souple (format libre) et les espaces entre les mots sont facultatifs. Les commandes d'une même ligne sont séparées par le symbole « ç », ce qui est peu lisible. Toutefois, la documentation précise que le signe séparateur est un « \ ». En fait, dans un clavier Qwerty, le signe « \ » se trouve à la place de la touche « ç », mais génère toujours un « ç ». Pourquoi ne pas avoir conservé le « : » habituel ?

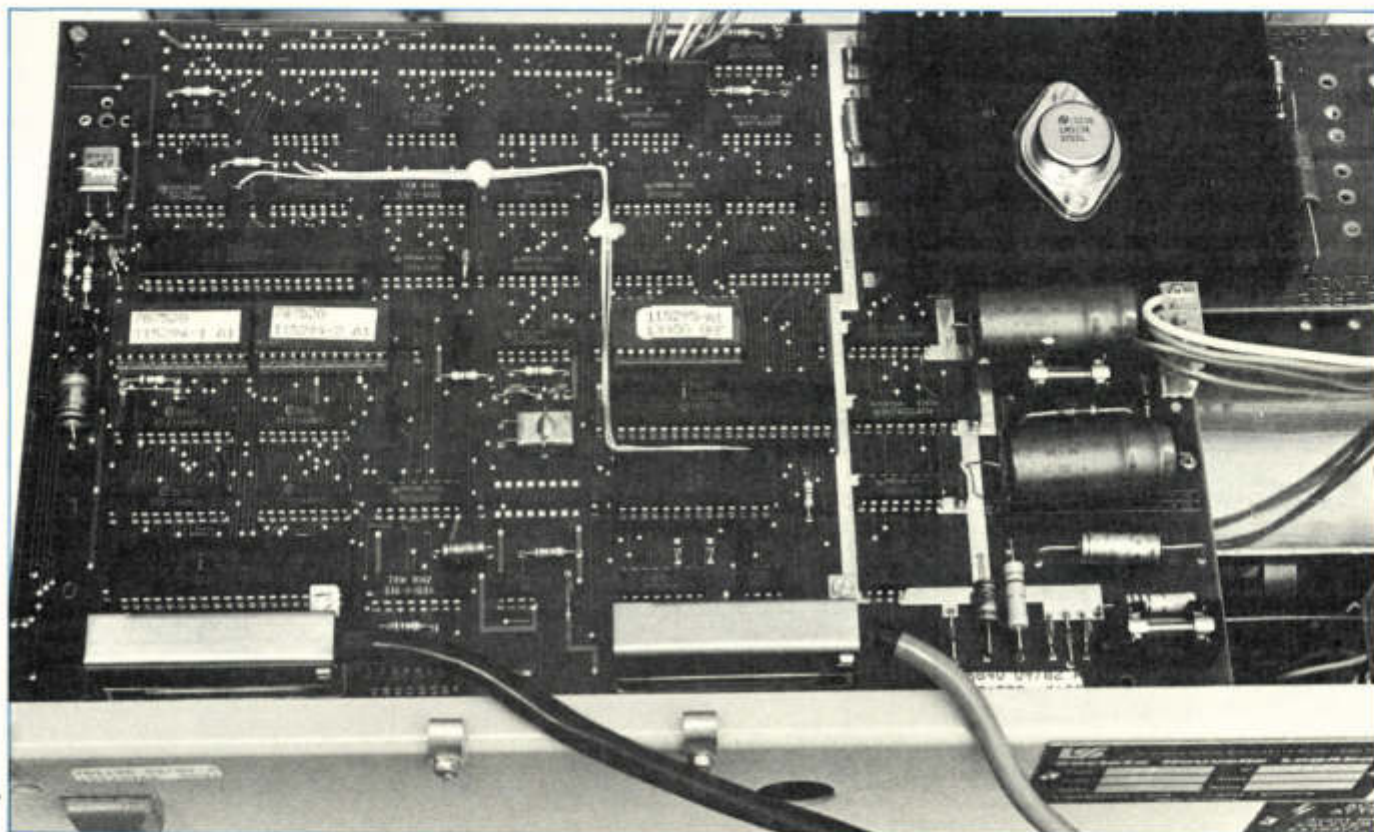
La commande PRINT peut être abrégée en PR, ce qui ne manquera pas de produire une ambiguïté entre : PR INT (A) et PRINT (A) une fois le programme compacté (voir plus loin)...

Au nombre des commandes « curieuses », citons RESUME pour reprendre l'exécution d'un programme interrompu (CONT sous MBasic), LIST A pour lister le catalogue du disque A (FILES sous MBasic) et CLEAR qui efface proprement le programme (NEW sous MBasic)... Les commandes plus « sympas » sont APPEND (chargement à la suite), NUMB (renumérotation), COMPACT (suppression des espaces non significatifs du programme) ou COMPACT REM (idem mais suppression des REM) (attention toutefois aux intructions qui se branchent sur un REM..., ça ne marchera plus !), COMPILE (condensation du programme) et WAIT (ralentissement des listes sur l'écran).

Pour quitter Basic-G et revenir au CP/M, il suffit de frapper QUIT, ce qui change un peu des SYSTEM, EXIT, ou autres BYE ! Mais ne partons pas encore et examinons la commande EDIT.

La police de caractères: Notez la présence de caractères semi-graphiques.





Vue de l'arrière de l'écran vidéo, capot enlevé. Branchement du clavier et liaison à l'unité centrale.

Celle-ci, lorsqu'on la fait suivre du numéro de la ligne à modifier, ne produit, contre toute attente, aucun effet apparent. Pourtant, cette ligne a été transférée dans le tampon de l'éditeur de textes intégré au Basic-G. On peut alors procéder à l'édition « en aveugle » à l'aide des touches ESC, DEL, I, LF, BS, etc.

Ce type d'éditeur peu commode nous replonge vingt ans en arrière, à l'époque des télétypes et des tubes électroniques...

Passons maintenant aux fonctions et instructions dont Basic-G est très riche. IF/THEN/ELSE, ON, GOTO/GOSUB, ON ERROR, etc., tout y est.

Citons toutefois quelques particularités : BYTE permet de dialoguer avec un fichier octet par octet ; EXIT est utilisé pour sortir d'une routine autrement que par RETURN par un branchement direct et en vidant la pile de l'adresse de retour ; INPTC s'utilise de la même manière que le classique INPUT, mais ne provoque pas de passage à la ligne après introduction de la valeur à saisir ; LP définit la longueur des lignes de texte (WIDTH en MBasic) ; ROUND détermine la valeur de l'arrondi à effectuer sur tous les calculs ; SPACE donne la taille mémoire restante.

Les fonctions utilisateurs sont définies par DEFVF et appelées

par VF. Celles-ci peuvent comprendre plusieurs lignes d'instructions, auquel cas elles seront terminées par VFEND ; PEEK et POKE portent sur des valeurs d'adresse variant de 0 à 65535 ; on retrouve CALL sous la forme d'une fonction qui permet le dialogue avec une routine en langage machine.

Mais l'un des points forts du Basic-G est la notion de niveaux de programmes. Plusieurs programmes (cent vingt-huit au maximum) auxquels on affecte un niveau hiérarchique (LEVEL) peuvent être chargés du disque en mémoire centrale par la directive LINK LEVEL n « nom du programme ». Chacun de ces programmes possède sa numérotation propre et ses pointeurs locaux pour gérer données et erreurs (ON ERROR). Les variables, en revanche, sont globales et communes à tous les programmes. On communique d'un niveau à l'autre par GOTO LEVEL n ou GOSUB LEVEL n. Le chargement dynamique d'un niveau (LINK LEVEL) « écrase » le programme de ce niveau ainsi que tous ceux des niveaux supérieurs, mais préserve l'intégrité des variables. Cette fonctionnalité offre une très grande souplesse dans le traitement de certaines tâches (structures en arbre), tout en optimisant la gestion des espaces mémoire et disque.

Les fichiers manipulés par Basic-G sont de trois types : séquentiels, accès direct et séquentiels indexés. Les deux premiers sont exploités de manière habituelle, si ce n'est que READ # et WRITE # remplacent les INPUT # et PRINT # du MBasic.

Le troisième mode, le plus intéressant pour la gestion, n'est pas directement traité par Basic-G mais transite par une fonction utilisateur spécifique, UFI, à condition d'avoir chargé préalablement le programme GESFICH (réalisé en Basic compilé).

Les ordres propres au séquentiel indexé sont passés dans la zone paramètre de U. Ils sont au nombre de treize : ouverture, fermeture de fichiers ; création, recherche, lecture, suppression clé ; etc. On trouve aussi deux utilitaires également écrits en Basic-G et exploitables dans un programme d'application (LINK LEVEL) : TRIINDEX et DKTUTIL (tri, allocation, copie, listage des fichiers séquentiels indexés).

#### Conclusions partielles

- Basic-G relativement complet et rapide, pas toujours standard et malheureusement affublé d'un éditeur antédiluvien.
- Exploitation de niveaux de programmes.
- Séquentiel indexé.



## CP/M 2.2 standard avec divers enrichissements

CP/M est présent sous une forme standard (éditeur ED, assembleur ASM, metteur au point DDT, etc.). Les apports d'origine Logabax sont : D (liste triée du catalogue), GENSYSF, GENSYSW et CBIB. Ce dernier est un utilitaire qui permet la copie des minidisquettes et la sauvegarde-restitution des fichiers et programmes sur disque Winchester.

### Conclusions partielles

- **Version CP/M 2.2 standard** bien adaptée à la gestion du disque dur.
- **Apports utiles** de quelques programmes d'origine Logabax.

### Une réalisation simple et efficace, de maintenance facile

L'accès aux composants électroniques du système est ex-

cessivement facile et la mécanique associée est également une merveille de simplicité. Les opérations de maintenance devraient donc s'en trouver notablement réduites. Le châssis unité centrale (de même que celui du disque dur) est composé de deux coquilles en forme de V, fixées ensemble par quatre vis. La partie supérieure étant retirée, on distingue alors au centre les deux unités de minidisquettes OPE (Olivetti Peri-

pheral Equipment), double face, double densité, à gauche la carte unité centrale et au fond l'alimentation. Les connecteurs des liaisons série sont directement fixés sur la carte logique, qui est d'une taille relativement réduite (325 x 145) et sur laquelle on constate une certaine modernisation par rapport aux premiers modèles de LX-500. Elle supporte une soixantaine de composants dont le processeur Z80-A, les contrôleurs parallèles (P10) et série (S10, deux voies), un générateur de temps (CTC), le contrôleur disque (WD1797), une mémoire morte de 2K-octets (2716) et 64K-octets de mémoire vive (huit boîtiers). L'aspect général de cette carte est excellent.

La liaison image s'effectuant grâce à l'une des voies série, il faut nous attendre à trouver une carte logique dans la console de visualisation LX-450. Celle-ci comporte en effet et entre autres : un Z80, le contrôleur vidéo 8275 (Intel), un contrôleur pa-

rallèle 8255 utilisé pour l'interface clavier et un contrôleur série 2651 (liaison unité centrale). Le générateur de caractères est placé sur une mémoire morte (2K-octets) enfichable.

Quant au châssis LX-7505, il contient une alimentation, le disque Winchester et une carte d'interface très dense (de la dimension du disque) d'origine américaine.

### Conclusions partielles

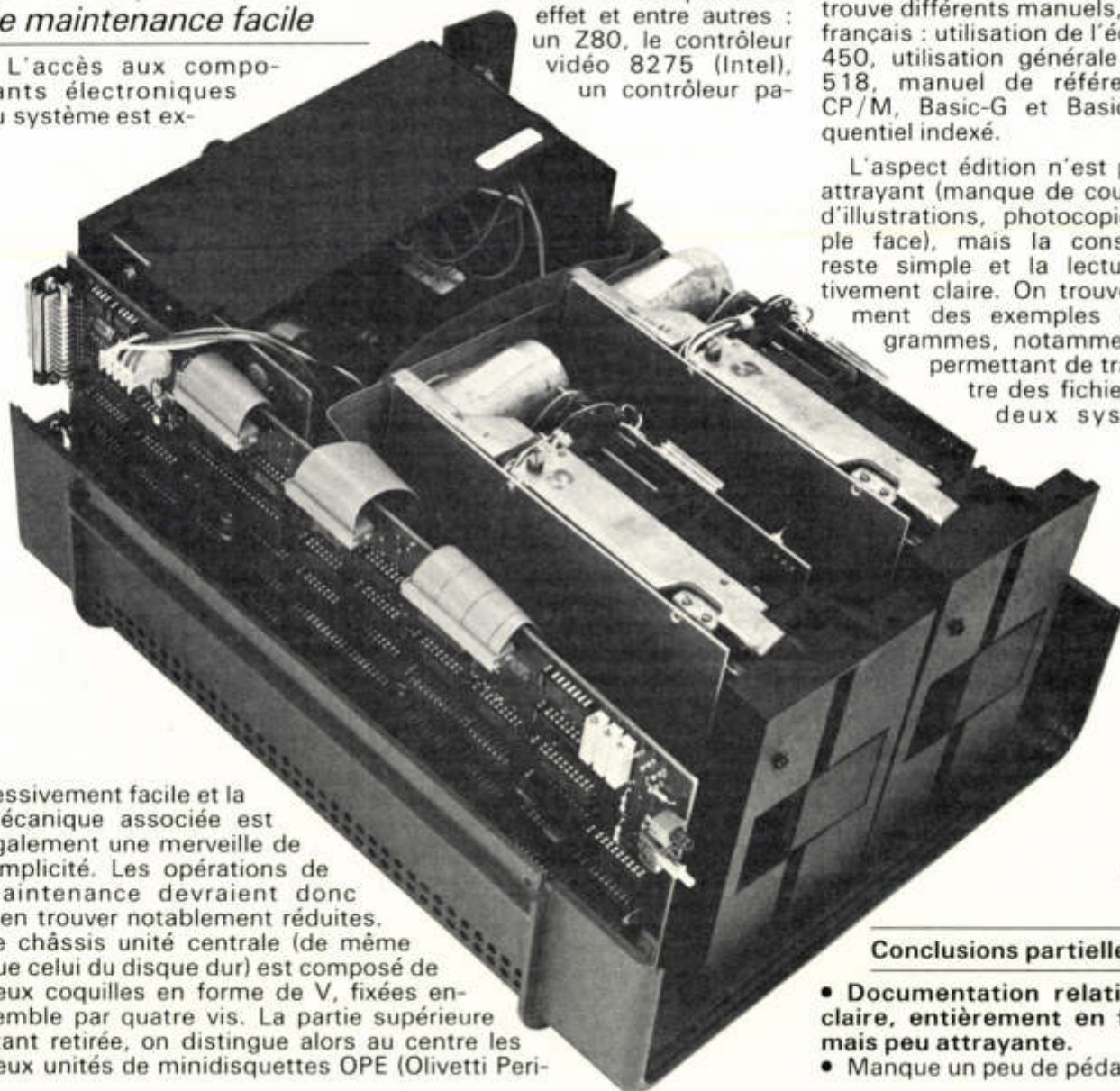
- **Réalisation matérielle simple et efficace.**
- **Maintenance facile.**

### Une documentation abondante, en français,

La documentation fournie avec le LX-528 tient dans un classeur unique mais de taille respectable (5 cm d'épaisseur) dans lequel on trouve différents manuels, tous en français : utilisation de l'écran LX-450, utilisation générale du LX-518, manuel de référence du CP/M, Basic-G et Basic-E, séquentiel indexé.

L'aspect édition n'est pas très attrayant (manque de couleurs et d'illustrations, photocopies simple face), mais la consultation reste simple et la lecture relativement claire. On trouve également des exemples de programmes, notamment celui permettant de transmettre des fichiers entre deux systèmes.

cessivement facile et la mécanique associée est également une merveille de simplicité. Les opérations de maintenance devraient donc s'en trouver notablement réduites. Le châssis unité centrale (de même que celui du disque dur) est composé de deux coquilles en forme de V, fixées ensemble par quatre vis. La partie supérieure étant retirée, on distingue alors au centre les deux unités de minidisquettes OPE (Olivetti Peri-



Unité  
centrale  
démontée

### Conclusions partielles

- **Documentation relativement claire, entièrement en français mais peu attrayante.**
- **Manque un peu de pédagogie.**

---

# conclusions

---

Le LX-528 est un ordinateur individuel tourné vers les applications de gestion et, dans ce domaine, il a de solides atouts : une base matérielle saine et bien conçue, aux performances satisfaisantes, pilotée par un logiciel bien adapté, capable d'exploiter le maximum des possibilités de la machine.

La dimension nouvelle apportée par le disque Winchester est évidemment très appréciable ; elle procure un grand confort d'utilisation auquel on s'habitue assez facilement et qui, mal-

gré l'honnête capacité de ce disque, fait oublier les minidisquettes.

Le domaine scientifique n'est pas très privilégié (extensions assez fermées, possibilités graphiques réduites). En revanche, dans l'enseignement, le LX-528 a toutes ses chances avec son disque dur et sa console (écran large et lisible, caractères semi-graphiques).

Et puis il y a CP/M, avec son énorme bibliothèque de logiciels prêts à l'emploi...

Décidément, le « 8 bits » n'est pas encore enterré !

---

Alain Pinaud  
Pierre Formé

---

---

## LE POUR ET LE CONTRE

---

*Ce système a une vocation professionnelle marquée et les utilisations personnelles seront donc absentes du pour et du contre.*

---

### UTILISATION DANS L'ENSEIGNEMENT

---

#### POUR

- **Système robuste et facile à maintenir.**
- **Possibilités d'extension.**
- **Mémoire de masse importante** avec disque dur.
- **Écran très lisible.** Caractères semi-graphiques.
- **Logiciel CP/M standard** et sa bibliothèque.

#### CONTRE

- **Documentation peu pédagogique.**
- **Possibilités sonores très réduites.**
- **Pas de graphique haute résolution/couleur.**

---

### UTILISATION PROFESSIONNELLE

---

#### POUR

- **Système robuste et ergonomique.**
- **Maintenance facile.**
- **Mémoire de masse importante.**
- **Console écran-clavier bien adaptée à la gestion.**
- **Logiciel CP/M étroitement adapté.**
- **Bonne bibliothèque d'applications.**
- **Basic relativement complet** avec séquentiel indexé.
- **Documentation entièrement en français.**

#### CONTRE

- **Possibilités d'extension assez fermées.**
- **Système un peu bruyant.**
- **Documentation peu attrayante.**

---

# LX-528

## le point de vue du constructeur

---

*Le Logabax LX-528 est un matériel professionnel particulièrement tourné vers les applications de gestion. Professionnel, mais à un prix comparable à celui de systèmes destinés aux « amateurs ».*

*Notre grand souci, en ce qui concerne son logiciel de base, a été l'adoption de standards (CP/M) permettant aux utilisateurs de disposer d'emblée d'une grande quantité de logiciels prêts à l'emploi. Des fonctionnalités supplémentaires sont fournies (configurateur de système, accès séquentiel indexé).*

*Une architecture interne soignée a pour conséquence une maintenance facile, assurée, rappelons-le, par plus de cinquante centres techniques répartis sur l'ensemble du territoire.*

*Si nous avons donné à la documentation un aspect un peu sévère, c'est uniquement pour un problème de réduction de coût. Toutes les informations nécessaires s'y trouvent, et entièrement en français. Une présentation plus luxueuse aurait été inévitablement à la charge de nos clients. Une version moins aride et plus pédagogique est à l'étude.*

*L'écran LX-450 peut recevoir une option graphique possédant une définition de 512 points sur 256 points.*

*Enfin le ventilateur, qui assure un excellent refroidissement du système, a été modifié sur les configurations actuelles.*

*Au niveau des extensions possibles, signalons que le LX-528 peut être équipé de mini-disquettes 13 cm (5 pouces) de plus grande capacité (760 Ko x 2) ou de disquettes 20 cm (8 pouces) plus classiques (il devient alors le LX-588 avec une capacité de stockage de plus d'un million d'octets par disquette).*

*Pour terminer, nous voudrions souligner un point qui nous semble d'importance : l'existence, sur le LX-528, d'une interface synchrone donnant accès à un domaine plein d'avenir : celui des télécommunications.*

Société Nouvelle Logabax  
Direction Commerciale  
Service Technique Central  
Micro-Ordinateurs  
27 boulevard Gambetta  
92130 Issy-les-Moulineaux

# que de chiffres !

Les jeux de L'OI vous proposent tous les mois divers problèmes plus ou moins compliqués. Ainsi le jeu numéro 201 publié dans L'OI n° 35 de mars 1982. Oui mais. Mais ce jeu comportait une erreur. Pour l'annuler, voici un puissant (!) programme Basic pour Casio FX-702 P.

Rappelons tout d'abord l'énoncé. « Le nombre 963 258 147 présente les propriétés suivantes : il est formé des chiffres de 1 à 9. Chaque nombre commençant par le premier chiffre du nombre de départ (96, 963, 9 632, etc.) est divisible par le nombre de chiffres qui le composent (2, 3, 4, etc.). Ecrivez un programme qui détermine tous les nombres jusqu'à neuf chiffres satisfaisant à cette propriété. »



Tout va bien jusqu'au septième chiffre, mais l'exemple devient malchanceux pour le huitième : 96 325 814 n'est pas divisible par huit !

Reprenons donc le problème à l'envers pour déterminer là où les solutions, si tant est qu'il y en ait une.

Commençons par le nombre de neuf chiffres : dans ce cas les preuves de divisibilité par 2, 3, 4,

5, 6, 8 et 9 imposent que les chiffres impairs occupent les places impaires et les chiffres

pairs les places paires. On notera que, d'une part, le premier chiffre pair détermine tous les autres pairs et que, d'autre part, le chiffre 5 doit occuper la cinquième place.

Encore un petit effort : la division par 3 permet de réduire de vingt-quatre à dix les « ébauches », et la division par 7 de dix à deux. Finalement la division par 8 garde la solution unique. Le programme Basic pour Casio FX-702P comporte treize lignes et « tourne » autour de trois boucles imbriquées A, B et C. On obtient la solution en six secondes et demie et l'exploration s'achève en quinze secondes et demie.

A vous de le modifier soit pour aller plus vite, soit pour voir apparaître les solutions intermédiaires dans le cas où l'on ne dispose que de huit, sept, six... chiffres.

## Programme

```

LIST #1
10 FOR J=1 TO 9 ST
  EP 2
20 A(J)=J:NEXT J:A
  S=5:J=0
30 FOR A=1 TO 9 ST
  EF 2:IF A=5:NEX
  T B
40 A(A)=0:FOR B=4
  TO 8 STEP 4
50 FOR C=1 TO 9 ST
  EP 2:IF A(C)=0
  THEN 130
60 IF FRAC ((A+B+C
  )/3)≠0 THEN 130
70 A(C)=0:A=6+A+1E6+
  B*100990+C*1E4-
  1300
80 N=7*INT (G/7)+7
  :S=N-B:IF A(B)=
  0 THEN 120
90 N=10*N+10-B:IF
  FRAC (N/8)≠0 TH
  EN 120
100 N=10*N+A1+A3+A7
  +A9-B
110 WAIT 0:PRT N:A(C
  J)=N:J=J+2
120 A(C)=C
130 NEXT C:NEXT B:A
  (A)=A:NEXT A:PR
  T "FIN"
    
```

*J'allais oublier de vous donner la solution. Comme je n'ai pas complètement confiance, prenez votre journal face à une glace et vous verrez qu'il s'agit de :*

*trois cent quatre-vingt-trois  
deux cent cinquante-deux  
quatre cent vingt-neuf*

Jean Thiberge

# donnez du muscle à votre ordinateur

**Le marché de l'informatique devient un monde de plus en plus bouillonnant. Les périphériques ne sont d'ailleurs pas en reste : synthèse vocale, mini-tables traçantes, etc. Et maintenant un robot pour muscler votre ordinateur ! Ce robot, appelé Multisoft, coûte 7 709 FF ttc et nous l'avons connecté à un Dai lors de notre essai.**

Quand on parle de robot, on imagine très souvent un humanoïde pensant, anthropomorphe bien sûr, et dévoué corps et âme (ou presque) à son maître.

A côté de ce robot de science fiction, il y a la version ménagère : le robot mixeur, broyeur, trancheur, éplucheur. Celui-là, c'est un faux. Il fait peut-être beaucoup de choses, mais il ne sait pas sortir de ses actions prédéfinies.

Alors que reste-t-il ? Le robot industriel, qui gagne du terrain chaque année dans les entreprises et qui n'est pas limité à une séquence de mouvements, car il est programmable.

Ainsi, lorsque les impératifs de fabrication évoluent, il sait s'adapter. On change le programme et il repart. Voilà, décrit en quelques mots, le robot d'aujourd'hui.

Ce n'est, le plus souvent, qu'un long bras articulé terminé par une main plus ou moins évoluée. Il peut peindre, souder, transporter des pièces.

Dans une première étape, il faut lui apprendre son travail. Un robot peintre en automobile, par exemple, apprendra en se laissant gui-

der la main par un ouvrier spécialisé. Tous les déplacements successifs seront détectés par des capteurs et mis en mémoire de l'ordinateur de commande.

Lors de l'exécution ultérieure de son travail, la main du robot fera le même trajet et pourra être contrôlée par des capteurs capables de prévenir une anomalie de fonctionnement.

## *Un robot semblable à une grue*

Le robot Multisoft — qui pèse 4,5 kg — présente beaucoup de ressemblances avec une grue jouet.

Un socle de 17 x 17,5 cm contient l'électronique, les prises de liaison à l'ordinateur et d'alimentation électrique et un premier moteur. Dans la partie inférieure du bras articulé, on compte cinq moteurs et des engrenages.

Vers le haut de cette zone se trouve l'articulation d'épaule, qui se prolonge par un bras lui-même articulé au coude et au poignet. Une main, placée au bout du poi-

gnon, comporte trois doigts disposés à 120 degrés.

Tous les moteurs de commande sont de type pas à pas, ce qui permet d'assurer des déplacements de très faible amplitude sans nécessiter de frein ou d'asservissement de contrôle.

Des ensembles de poulies et de courroies crantées, et des engrenages, réalisent la transmission des mouvements en réduisant l'angle de déplacement.

La rotation de l'épaule par rapport à l'embase comporte une première réduction à courroie : poulie de l'arbre primaire 20 dents, poulie de l'arbre secondaire 72 dents. Une deuxième réduction par roues dentées a un rapport de 12 dents sur 108. L'axe moteur tourne de 7,5 degrés par pas. Après réduction, la rotation n'est plus que de 0,23 degré par pas.

Si le bras est complètement étendu, il mesure 480 mm. L'extrémité des doigts se déplace dans ce cas de 1,94 mm par pas, et il est possible de commander chaque moteur par demi-pas en doublant ainsi la finesse du mouvement.

Le volume d'action est une portion de sphère de 480 mm de rayon, couverte sur 200° par le bras, l'avant-bras pouvant lui-même parcourir au niveau du coude 45° vers l'arrière et 150° vers l'avant. Le poignet a un débattement symétrique de 120° et peut faire tourner la main de plus ou moins 180°. Les vitesses de

déplacement varient suivant les engrenages des différentes articulations de 32 à 46 degrés par seconde.

### *Des charges transportables d'environ 300 g*

Les mouvements du coude, du poignet et des doigts sont transmis par des filins avec âme en nylon à des poulies à gorges dans lesquelles ils font des boucles. Le rappel est fait par ressort. Toute cette petite mécanique est capable de soulever des poids de 300 g. A l'essai, on constate que cette charge n'est transportable qu'à faible vitesse et en ne s'écartant pas trop du centre de la sphère d'action. Nous avons même essayé jusqu'à 380 g, mais là, ça ne marche plus, car il se produit des glissements dans les poulies à gorges et les moteurs. Les mouvements sont décalés, donc leur répétition n'est plus assurée. De plus, le socle du robot est un peu léger, la masse principale constituée par les moteurs pas à pas se trouvant au niveau de l'épaule. Le centre de gravité est donc trop haut et le robot

risque de basculer sous l'effet de charges trop importantes.

Si l'on fait déplacer rapidement de lourdes charges en bout de bras, dans un mouvement de rotation autour du socle, celui-ci a tendance à suivre le bras dans les à-coups de l'entraînement. Le remède est très simple à administrer : il faut lester la plaque de fond du socle ou la fixer au plan de travail.

La souplesse des mouvements est assurée par un gros roulement à bille pour la rotation autour du socle, des paliers en bronze avec entretoises en nylon à l'épaule, paliers en bronze aussi au coude et au poignet.

Le robot est démontable de façon relativement simple : tournevis, clés plates et clés six pans suffisent pour tout déposer. La maintenance est faible : un peu d'huile de temps à autre sur les articulations et quelques changements de filins à prévoir. Une construction mécanique simple devant assurer une bonne fiabilité, pas trop de soucis à prévoir de ce côté là.

Branchements électriques : c'est simple quand ça marche ! Le robot, qui nous a été prêté par

Multisoft, était accompagné d'un Dai capable de lui servir de cerveau.

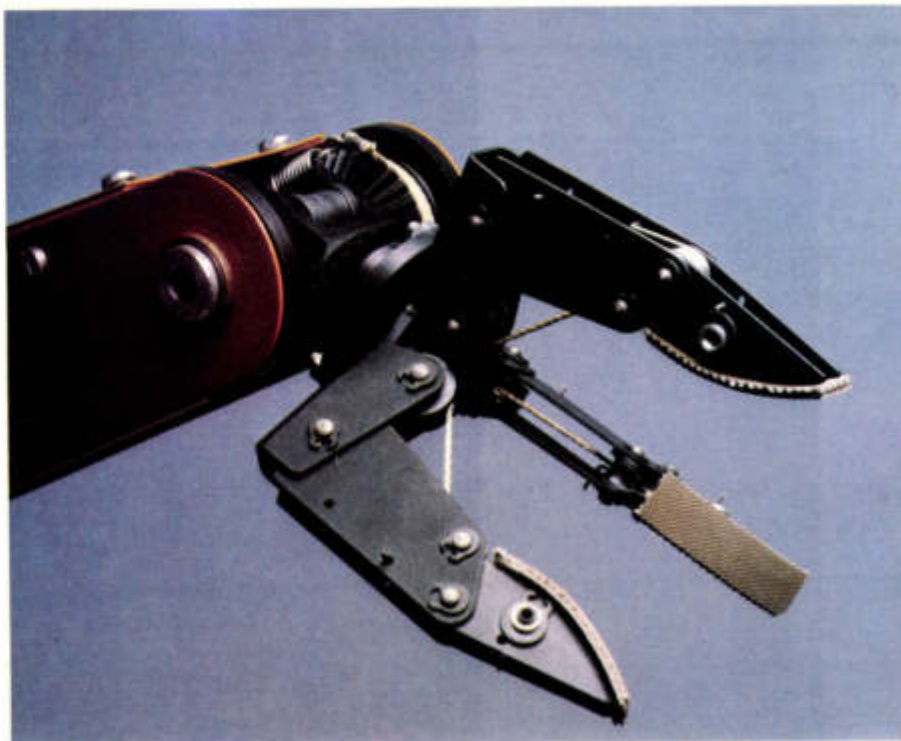
En fait, tout ordinateur individuel équipé d'une sortie parallèle 8 bits peut manœuvrer le robot, à condition qu'il soit chargé avec le logiciel approprié. Un câble de liaison à neuf fils transmet les informations de l'ordinateur vers le robot, à condition qu'il soit convenablement connecté.

### *Un simple ordinateur individuel commande le robot*

Ce n'était pas le cas de celui que nous avons eu pour l'essai. Aucune réaction du robot à la sollicitation. Pourtant, nous lui avons bien fourni les quinze volts continus nécessaires à son alimentation personnelle. La prise du connecteur de bus était simplement mal câblée (câblage de la prise, côté robot, inversé par rapport au schéma de la notice). Une fois les bons branchements effectués, tout est rentré dans l'ordre.

L'alimentation électrique personnelle du robot se fait sous 15 V continu avec une intensité





La pince du robot Multisoft : un poignet articulé et une main à trois doigts.

disponible de cinq ampères. En fait, les 5 A ne sont atteints et même légèrement dépassés qu'à la mise en route du robot. Dès qu'il entre en fonctionnement, l'intensité chute à 3,5 ou 4 A, selon le nombre de moteurs en fonctionnement. L'alimentation qui nous avait été prêtée délivrait 4 A et ne chutait en tension qu'à l'allumage. Il faut se souvenir que les moteurs pas à pas consomment du courant, même quand ils ne tournent pas, puisqu'ils sont alimentés pour maintenir la position d'arrêt. C'est dans cette condition qu'ils chauffent le plus et il est préférable de couper l'alimentation entre les diverses périodes d'utilisation.

### Observons le circuit électrique de ce robot

L'observation de ce circuit a été réalisée lors de nos démêlés avec le cordon de liaison.

La carte est disposée horizontalement dans le socle. Elle est en verre époxy pisté double face et étamé. Quinze circuits intégrés à quatorze ou seize broches, quelques résistances, un condensateur et une diode.

Un régulateur fabrique les 5 V nécessaires au circuit, à partir des 15 V administrés par l'alimentation extérieure. Les niveaux logi-

ques arrivant à l'entrée sont conservés « bufferisés » par deux circuits ou desservent un décodeur.

Un circuit monostable délivre des impulsions de commande, qui sont utilisées par six circuits dirigeant chacun un moteur pas à pas par l'intermédiaire d'interfaces de puissance.

Ces circuits de puissance se servent des 15 V de l'alimentation pour faire fonctionner les moteurs. Il n'y a donc qu'une simple transformation des signaux provenant de l'ordinateur à travers l'électronique du robot.

Trois des huit canaux de liaison sont utilisés pour sélectionner le moteur à faire fonctionner ( $2^3 =$  huit possibilités et six seulement sont utilisées).

Quatre canaux commandent l'alimentation des bobinages du moteur sélectionné par les trois bits précédents.

Le bit restant — il y en a huit en tout — indique la direction des informations de l'ordinateur vers le robot, ou l'inverse.

Dans la version que nous avons essayée, le robot n'est pas muni de capteurs et l'ordinateur ne sait pas si le travail commandé a été bien effectué, ce qui veut dire que la machine dont nous parlons n'est pas un vrai robot, mais plutôt un manipulateur programmable. Il sait agir, mais pas sentir.

Un robot digne de ce nom doit pouvoir communiquer à l'ordinateur qui le commande des informations concernant la position de ses différents éléments ou des données sur les pièces qui sont en cours de manipulation.

Si quelque chose ne tourne pas rond, par rapport aux commandes envoyées par l'ordinateur, celui-ci peut le savoir et corriger les actions en conséquence.

### Grâce à des capteurs le problème de communication est résolu

Notre robot d'essai ne peut se comporter de la sorte pour l'instant. Mais il y a la place sur son circuit imprimé pour lui ajouter les éléments manquants.

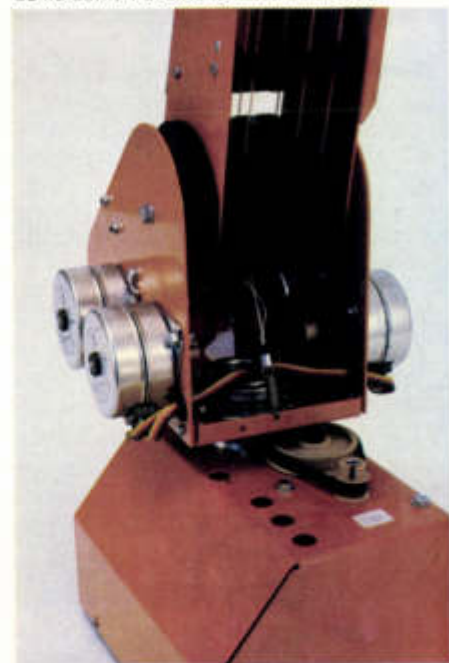
Deux socles de circuits intégrés sont libres ainsi que des trous pour mettre des résistances. Il devient possible d'installer sur le robot des capteurs, dont les informations peuvent être envoyées à l'ordinateur par le même véhicule (le même câble si vous préférez) servant à distribuer les commandes des moteurs.

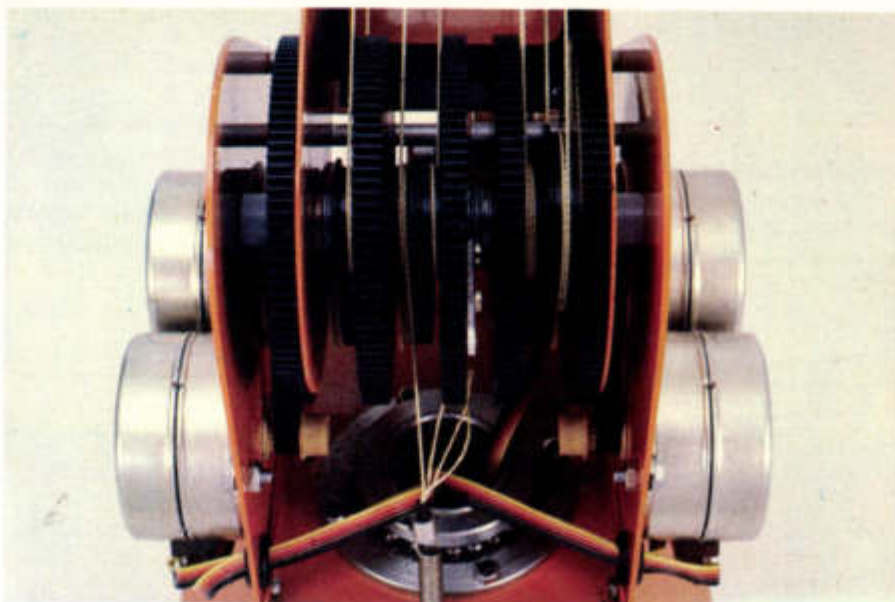
Nous avons vu que l'électronique de commande du robot opère au niveau le plus élémentaire.

Il faut lui fournir, à l'entrée, les informations d'alimentation des moteurs pas à pas. Concrètement, cela revient à envoyer sur les trois canaux voulus des niveaux logiques 0 ou 1 pour choisir le moteur à faire tourner.

Puis il faut communiquer sur

Le socle contient l'électronique, les prises de liaison à l'ordinateur et un moteur.





Bas du bras avec système d'entraînement et poulies.

les quatre canaux de commande des bobinages de moteurs des niveaux logiques dans une séquence propre à assurer le déplacement choisi. Ce n'est pas aussi simple qu'une télécommande de modèle réduit.

Heureusement l'ordinateur va pouvoir se charger du travail intermédiaire. Son rôle va consister à transformer les instructions « lève le bras » ou « tourne la main » en successions de 1 et de 0 à adresser sur les bons bobinages des bons moteurs.

Pour ce faire, un programme accompagne le Dai, en Basic pour la gestion de l'affichage, et en langage machine pour la commande des moteurs. Le chargement du programme s'effectue en trois phases : une introduction permet d'afficher à l'écran la succession des étapes à parcourir pour que la mise en route soit complète. Puis la partie Basic du programme est chargée, et enfin la partie langage machine. Le support utilisé dans notre essai étant une cassette, l'opération occupe presque dix minutes. Tout étant en place, un RUN provoque l'affichage du menu :

- . Manuel : M,
- . Apprentissage : A,
- . Exécution : E,
- . Sauvegarde sur cassette : S,
- . Lecture d'une cassette : L.

Un M pour commencer. Dans ce mode, il y a le choix entre l'utilisation des touches du clavier ou des poignées de jeu pour faire tourner les moteurs. La touche V permet de choisir parmi trois vitesses : lente en pas à pas, rapide par incréments de dix pas ou saccadée.



Les servomoteurs.

Un tableau dans le bas de l'écran récapitule les actions commandées à chacun des six moteurs.

### *Il est possible de modifier l'enregistrement des commandes*

Comme nous avons choisi d'utiliser les touches, il suffit d'appuyer sur l'un des chiffres de 1 à 6 pour provoquer le mouvement du moteur concerné. SHIFT, appuyé en même temps que l'un des six chiffres, fait fonctionner le moteur en marche arrière. Ce mode manuel permet une communication immédiate avec le robot, mais les mouvements exécutés ne sont pas mémorisés.

Pour obtenir ce résultat, il faut passer en mode apprentissage. Plus compliqué, mais beaucoup plus intéressant. Apparaît alors sur l'écran un tableau à huit colonnes et onze rangées et, sur le côté droit, un rappel des instructions opérantes : initialisation, test, suppression, décalage, plus l'indication du choix de vitesse parmi les trois que nous avons déjà vues.

Pour apprendre une séquence de mouvements au robot, il suffit

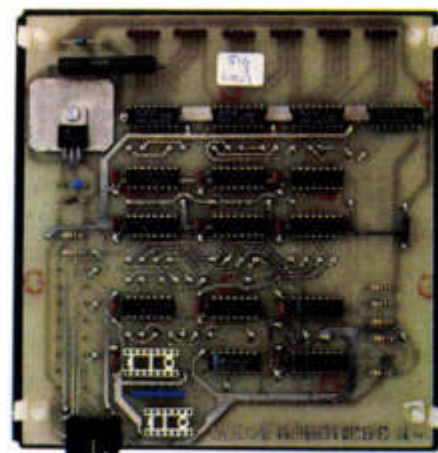
d'appuyer sur les chiffres 1 à 6 « shiftés » ou non. Le bras articulé se déplace alors, comme en mode manuel, mais les indications du nombre de pas parcourus s'inscrivent dans les colonnes correspondant au moteur appelé et sont totalisées en tête de chaque colonne. Les rangées du tableau servent à séparer les différentes étapes d'une action.

Par exemple, pour provoquer une rotation du bras puis un déplacement de l'épaule, il faut appuyer sur la touche 1 (rotation), puis une pression de la barre d'espace fait descendre le pointeur de rangées d'une unité. L'appui de la touche 5 (articulation d'épaule) inscrit le nombre de pas effectués dans la colonne M5 à la rangée suivant celle où a été enregistrée la rotation. Lorsque ultérieurement l'exécution du mouvement ainsi appris est lancé, les deux actions enregistrées seront exécutées séquentiellement.

Si l'on n'appuie pas sur la touche d'espace entre l'apprentissage de deux mouvements, ils sont inscrits dans la même rangée à l'écran. A l'exécution, les deux déplacements sont alors réalisés conjointement. Des pauses peuvent être ménagées entre différentes actions. Elles s'inscrivent dans la dernière colonne du tableau. Il est possible de corriger l'enregistrement des mouvements avec les commandes SUPPRESSION et DECALAGE, qui permettent de supprimer ou d'insérer des ordres de déplacement.

Une fois que le parcours désiré a été appris, on peut le faire exécuter en revenant au menu principal et en appelant E. Pour que cela soit possible, il faut préalablement remettre le bras articulé dans sa position exacte de départ, celle qu'il avait avant que l'apprentissage commence. Pour ce faire, il faut utiliser la rangée

La carte électronique.







Le programme de gestion du robot Multisoft

« TOTAL » du tableau en y remettant chaque colonne à zéro, en provoquant le déplacement inverse de celui qui est affiché. Si, par exemple, il y a un total de 200 dans la colonne M1, on fait tourner le bras en sens inverse jusqu'à ce qu'il atteigne - 200 (SHIFT, 1). Un appui sur la barre d'espace du clavier et - 200 est enregistré dans la dernière rangée ; le total est vide. Il faut faire de même pour les six moteurs (s'ils ont tous été utilisés).

### Les déplacements du robot deviennent harmonieux

Maintenant on peut revenir au menu principal E, exécution. L'ordinateur demande combien de fois la séquence doit être effectuée, entre 1 et 99, ou laisse le choix d'une répétition infinie du mouvement. Un nombre ou un tiret sont introduits, puis le cycle est lancé avec la barre d'espace.

Le robot exécute rigoureusement tout son programme, beaucoup plus vite que pendant son apprentissage. Les mouvements qui étaient saccadés pas par pas en vitesse lente, ou par dix pas en vitesse rapide, deviennent maintenant des déplacements harmonieux. Les moteurs tournent ensemble ou à tour de rôle, suivant que les commandes ont été enregistrées sur une même rangée ou sur des rangées successives. Vraiment impressionnant.

### Le robot ne repère pas sa position d'origine

Il est possible de sauver ou relire sur cassette une séquence d'apprentissage. Cela ne pose qu'un problème, celui de l'origine des mouvements. Il n'existe en effet aucun repère sur le robot (échelle graduée ou autres) pour noter sa position d'origine. Il faut donc trouver un moyen de se souvenir d'où on est parti pour une

séquence donnée. La seule solution vraiment acceptable est de prendre toujours la même position du bras comme origine ; ou alors, il faut que le robot soit équipé de capteurs de position dont l'ordinateur puisse enregistrer des données en même temps que la séquence de travail.

Un peu d'imagination suffit pour trouver des tas d'applications utiles ou amusantes. Nous avons commencé par lui faire transporter des pellicules photos puisque c'est ce qu'il y avait à côté du robot sur la table.

Nous lui avons appris à faire le tour de la surface utile du godet à crayons pour piocher dedans et le vider de son contenu.

Nous avons ensuite essayé de lui apprendre à remplir mon verre de bière pendant que je travaillais, ce qui a posé quelques problèmes à cause de la forme de ses doigts et du poids de la bouteille.

### Et maintenant que va faire le robot ?

Il est vraiment inlassable. Même quand il n'y a plus rien à prendre, il continue ! C'est là qu'il apparaît nécessaire de le doter de capteurs.

Le temps nous a manqué pour développer des programmes utilitaires vraiment sérieux, mais le domaine à explorer est vraiment immense. Il aurait d'ailleurs été bon que la notice décrive quelque peu les applications pratiques du robot.

Malheureusement cette, ou plutôt ces notices (il y en a deux : une pour le programme, l'autre



pour le robot) sont trop laconiques.

Elles suffisent pour exploiter la machine comme nous l'avons fait, mais devraient contenir plus de détails sur les principes de programmation des différents mouvements, le fonctionnement avec des capteurs et avec les poignées de jeu, les branchements à d'autres types d'ordinateurs.

En définitive, ce robot est principalement orienté vers l'éducation : c'est un excellent outil pour apprendre de la robotique concrète.

Peut-être peut-on également lui confier quelques petites applications industrielles, limitées cependant par ses faibles dimensions et sa relative lenteur.

Ce serait, en tout cas, un beau jouet à raccorder à l'ordinateur familial, bien que son prix soit trop élevé pour encourager cette vocation.

Xavier de La Tullaye

# s'en mettre plein les poches avec Bonzo

**Une maison à étages sur lesquels sont éparpillés de nombreux sacs bourrés de dollars (allons, disons de millions pour rester français !). Alléchant n'est-ce pas ? Votre rôle ? Vous remplir les poches, bien sûr ! Mais attention, les habitants de la maison, des monstres verts qui vous épient, ne vous laisseront pas faire si facilement ! Ce programme de jeu sur Vic-20 est disponible pour 215 FF ttc, sous forme de cassette.**

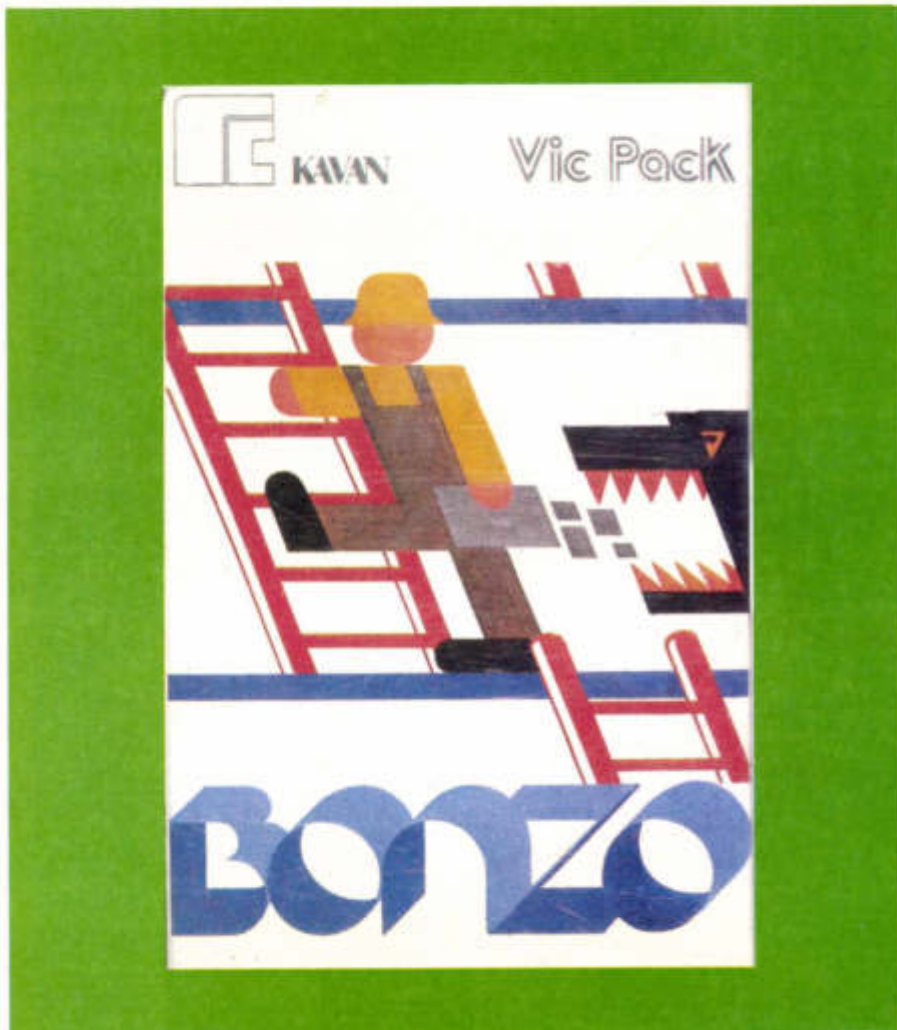
Difficile en effet de semer ces affreux qui vous pourchassent parmi les innombrables étages auxquels vous accédez par de non moins innombrables échelles. Et si, par malheur, vous vous trouvez dans un cul-de-sac (tout au fond d'un étage), attirés irrésistiblement par vous, ils vous électrifient et vous en font voir de toutes les couleurs (en fait, le bonhomme qui vous représente passe vraiment par toutes les couleurs de l'arc-en-ciel, et tous ses poils se hérissent !).

Si vous arrivez à ramasser tous les sacs, les monstres verts se solidifient et vous vous retrouvez dans une nouvelle maison remplie de nouveaux sacs. Et cette fois-ci, cela vaut la peine : la mise est doublée ; ce ne sont plus des sacs de dix mais de vingt millions.

Alors, vite, vite, dépêchez-vous, car au lieu de deux monstres il y en a maintenant trois, et sacrément virulents ! Et gare à vous si, au détour d'un chemin, vous tombez nez à nez avec l'un d'entre eux, car ils sont très décidés à faire un bon « gueuleton » avec votre malheureux bonhomme Bonzo.

## *Que faire pour échapper à ces horribles monstres ?*

Pire encore si feintes et dextérité vous ont fait prendre tous les sacs de vingt millions, une nouvelle maison apparaît et il vous faut alors ramasser des sacs de cinquante millions en déjouant quatre affreux monstres. Si par hasard vous y arrivez (si ! si !), une sonnerie retentit, un « bonus Bonzo » de mille points vous est attribué et vous recommencez de



nouveau dans une autre maison pleine de sacs de dix millions.

Alors, que faire pour échapper à ces horribles monstres ? A priori, c'est difficile quand on a l'habitude d'une poignée de jeu (joystick), car il vous faut vous servir du clavier du Vic-20 (bien que la notice prévoie l'utilisation de la poignée de jeu, mon bonhomme Bonzo n'a rien voulu savoir et n'a pas bougé d'un millimètre !).

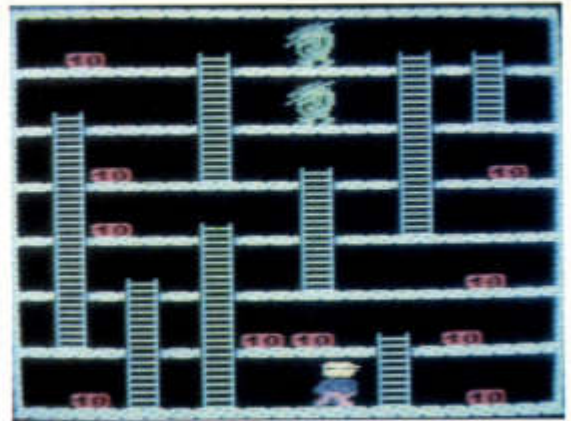
En fait, pendant quelques essais, vous vous « mélangerez les pédales » entre le P pour monter, le . (point) pour descendre, le ; pour aller à droite et le L pour aller à gauche (d'ailleurs c'est toujours au moment où un monstre se précipite vers moi que je confonds le point virgule et le P ; et encore heureux si je ne tape pas sur une touche à côté qui n'a absolument aucun effet sur Bonzo !).

### Ah, l'attrait du jeu ça en fait faire des choses !

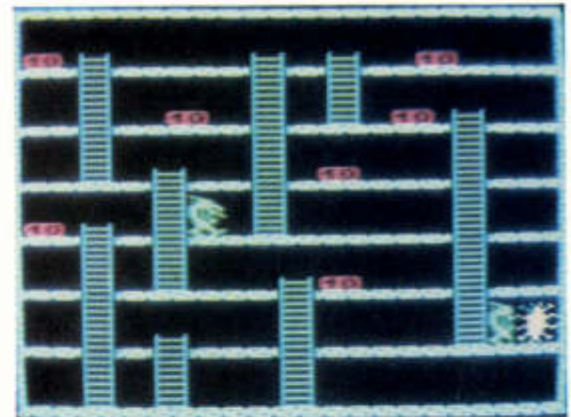
Vous verrez que l'attrait du jeu vous fera très vite acquérir une grande agilité des doigts. (Au fait, les touches ne répondent pas toujours au « quart de poil », ou bien est-ce... ma mauvaise foi, car je ne suis pas ravi lorsque mon bonhomme est dévoré !).

Et si vous vous retrouvez un beau soir avec plusieurs amis autour de votre Vic-20 (c'est bizarre, depuis que j'ai un OI et des jeux à la maison, il y a toujours un tas de gens qui arrivent à l'improviste...), vous aurez le plaisir de faire un concours et d'afficher votre nom en face de votre score.

*Des affreux monstres  
verts hantent  
la maison.  
Pourtant,  
tous ces sacs  
remplis de sous  
sont bien attrayants !*



*Trop tard !  
Le monstre, attiré  
irrésistiblement par Bonzo,  
lui en fait voir  
de toutes les couleurs  
en l'électrifiant.*



*L'affichage des scores  
(il suffit que  
le photographe soit  
là pour qu'il  
n'y ait que des  
scores décevants !).*



Le tableau d'affichage ne retient que les huit meilleurs scores.

Mais auparavant, il vous faudra un peu de patience pour charger votre programme, car il est sur cassette (il nécessite donc un lecteur de cassettes et, de plus, une cartouche 8 Ko de MEV supplémentaire) et prend son temps pour le chargement !

Encore de longues soirées en perspective peuplées de monstres verts, d'échelles sans fin, de suspense au fond des culs-de-sac, et de fierté (oui, il faut le dire !) d'afficher le meilleur score (oh, cette agilité des doigts !).

*Frédéric Saland  
Martine Solirene*

**L'ORDINATEUR INDIVIDUEL**

**Essai logiciel : Bonzo**

Nous avons aimé :

	Intérêt du jeu	Facilité d'utilisation	Variété du jeu	Graphisme
passionnément	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beaucoup	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
un peu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pas du tout	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p><b>Matériel nécessaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vic-20</li> <li>• Une cartouche 8 Ko MEV</li> <li>• Un lecteur de cassettes</li> </ul> <p><b>Prix</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 215 FF ttc</li> </ul>	<p><b>Adresse du diffuseur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procep</li> <li>10-21 rue Mathurin-Régnier</li> <li>75015 Paris</li> </ul>
---	--

# entrez dans l'univers des images



Grâce au programme pour TI-99/4A (sans aucune extension) que nous vous proposons, vous pourrez passer des moments agréables à composer des tableaux au moyen de petits sujets définis dans des matrices de 8 sur 8. Ce programme utilise environ 12 kilo-octets de mémoire vive. Devant les 16 Ko de la console, vous avez encore la possibilité de le modifier et de le rallonger... quitte à devenir décalcomaniaque.

Heureux les détenteurs de TI-99/4A ! Voici pour eux le début d'une série de passe-temps en TI-Basic.

La recopie de la liste du programme est relativement aisée, dans la mesure où les numéros des lignes se suivent régulièrement de 10 en 10. Commencer par un NUM évitera d'avoir à les écrire. Mais je pense que cela n'a plus aucun secret pour vous !

Après une sauvegarde en cassette, vous pourrez entrer dans l'univers des images, en faisant votre premier RUN.

Les lignes 150 à 570 permettent la définition des sujets et de leurs couleurs. Afin de vous montrer les possibilités de création, trente sujets de thèmes différents ont été choisis.

En outre, après avoir modifié

les CALL CHAR, vous laisserez votre imagination galoper et créerez des tableaux suivant des thèmes définis. Il suffira ensuite de les sauvegarder afin de vous constituer une sorte de collection à plusieurs tomes.

Les lignes 600 à 670 tracent





un cadre sur fond blanc servant de points de repères, lorsque l'on veut composer des tableaux demandant une symétrie. Élémentaire mais pratique !

La ligne 700 est très ardue : attention, entre le O (zéro) et le Q (majuscule) il ne faut pas oublier l'espace, et entre le P et le A il y a un accent grave. Les lignes de 710 à 770 permettent de condenser l'écriture de la liste pour le mode graphique. Cela évite donc d'écrire 60 CALL HCHAR successifs et fait gagner de la place mémoire. Si vous ne connaissez pas encore ce truc, mettez-le en pratique dans vos programmes, il vous rendra la tâche beaucoup plus aisée, croyez-le.

A la ligne 800, on entre dans le cœur du système. Quel est le mode d'emploi ? La touche ALPHA LOCK est enfoncée dans tous les cas de figure. Presque toutes les touches remplissent une fonction. Sur l'écran, la ligne 22 sert de guide. Elle rappelle la liste des symboles utilisés qui

donnent accès aux sujets écrits en dessous.

En pressant l'une de ces clés, vous aurez immédiatement à l'écran le sujet correspondant. En revanche, en appuyant sur la touche E le sujet se déplacera de bas

en haut et une suite de ce même motif sera affichée.

Voici la configuration des huit déplacements possibles :

E ↑ X | D → S ← W \ R / C \ Z /

La touche N a une particularité supplémentaire.

Après l'avoir pressée, un petit point est dessiné sur l'écran. En

appuyant ensuite sur l'une des huit touches citées précédemment, ce petit point se déplace sans laisser de traînée derrière lui même quand on traverse les dessins antérieurs. Elle permet donc de séparer les compositions et éventuellement de savoir où l'on se situe au niveau de l'écran. Très pratique aussi ! Si vous voulez modifier votre œuvre ou effacer certains motifs, la touche O est là pour le faire. A la ligne 2050, nous avons l'écriture du sujet aux points Y/X, tandis que les lignes 2070 et 2120 mettent en mémoire l'ancien ou le nouveau sujet, afin de le replacer, à l'endroit exact, si on utilise la touche N.

Une suite à ce programme est possible avec les quatre kilooctets restants : vous pouvez, par exemple, garder en cassette tous les tableaux réalisés et vous réserver la possibilité d'y revenir afin de leur donner toutes retouches éventuelles.

Roger Abitbol



# ce nouveau dragon crachera t-il du feu ?

**La vogue actuelle des ordinateurs familiaux continue de susciter des vocations de constructeurs : la société anglaise Mettoy, fabriquant de jouets, se lance dans la compétition, par l'intermédiaire de sa filiale Dragon Data. Ainsi naquit le Dragon 32, bien décidé à mordre le marché à pleines dents. Ses atouts : la couleur, 32 kilooctets de mémoire vive, un excellent Basic Microsoft et aussi un prix attractif : 2 990 FF ttc.**

Il existe un bon moyen de connaître la vocation d'un ordinateur individuel : l'emporter à la maison pour en faire l'essai. Si l'opération oblige à vider le coffre de la voiture, à basculer le siège arrière, à faire appel à de nombreux bras, il s'agit certainement d'un ordinateur destiné à des applications professionnelles. Si le colis est léger, occupe peu de

place dans le coffre, cela doit être plutôt un ordinateur familial. Le Dragon 32 répond à ce dernier critère. Aucun problème pour transporter les trois kilos de matériel bien calés dans un emballage de polystyrène expansé.

Après ce premier contact favorable, survient très vite un ennui de taille : le branchement à la télévision. Et là, le Dragon 32

m'en a fait voir de toutes les couleurs, mais pas les bonnes car il s'agissait d'un Dragon au standard Pal, comme un témoin la photo ci-contre.

Au premier coup d'œil, le Dragon 32 semble un hybride de plusieurs ordinateurs. Aspect d'Apple 2 pour le boîtier couleur crème, ressemblance avec le TRS-80 modèle 1 pour le clavier, et petit air de TRS Color au vu du logement de cartouches préprogrammées. L'ensemble est bien proportionné et présente une ligne agréable.

Sur trois côtés, des prises et connecteurs variés permettent tous les branchements nécessaires. L'alimentation électrique est fournie sur une prise à l'arrière, par un transformateur monté dans un boîtier moulé. Juste à côté de cette prise se trouvent l'interrupteur poussoir de marche-arrêt et une fiche de moniteur télé (DIN cinq broches, identique à celle du TRS-80, mais câblée d'une manière différente). Sur le côté gauche, on aperçoit la sortie UHF du modulateur (PAL), puis un bouton RESET pour « déplantages » éventuels.

## *Absence de caractères minuscules sur le clavier*

Les deux prises de poignées de jeux entourent la connexion du magnétocassette. Les poignées de jeu comportent un manche à balai à déplacement souple et un bouton poussoir. Le dernier connecteur de la face gauche est noté P I/O (interface parallèle entrées-sorties pour Parallel Input Output) et sert, entre autres choses, au branchement d'une



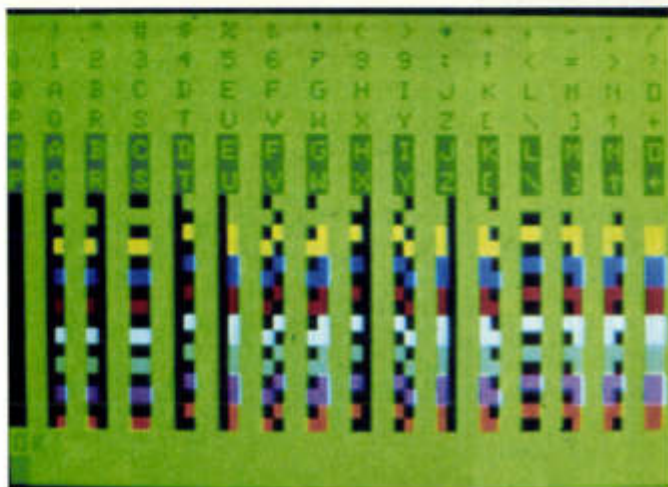
imprimante type « Centronics ». Sur le côté droit, une prise quarante broches reçoit des cartouches préprogrammées. Elle ressemble beaucoup à celle du TRS Color, et comme le processeur est le même que sur ce dernier, il est fort possible que les cartouches soient interchangeables d'un ordinateur à l'autre.

Le clavier, nous l'avons dit, ressemble de façon frappante à celui du TRS-80 modèle 1, sans touches numériques latérales : les mêmes signes figurent sur des touches disposées rigoureusement de la même manière. Au point que j'ai commencé à craindre d'éventuels rebonds. J'ai donc essayé de frapper très rapidement un petit « SPRINT » pour voir : pas de rebond, mais un toucher assez rustique, manquant de franchise. Il faut prendre son temps et appuyer à fond sur les touches pour qu'elles soient perçues par le « cerveau ». Si vous essayez d'aller trop vite, des caractères sautent. La barre d'espacement est assez désagréable, car munie d'un ressort trop musclé. Malgré ses défauts, ce clavier est plus confortable que les claviers sensitifs équipant des ordinateurs de cette gamme de prix.

et non pas pour écrire des instructions qui ne seraient pas reconnues par l'interpréteur Basic ; si elle était utilisée, les textes affichés en inverse sortiraient en mode minuscule sur l'imprimante. Les caractères apparaissent sur l'écran vidéo dans une fenêtre entourée de marges noires : trente-deux caractères peuvent se ranger sur seize lignes.

électrique et le modulateur UHF. Le second regroupe tous les éléments de la carte processeur. Ce dernier est situé juste à côté du connecteur ; c'est un 6809 E accompagné des circuits périphériques de la même famille : 6821, 6883, 6847.

Juste à sa gauche deux MEM (mémoires mortes) de 8 Ko contiennent l'interpréteur Basic.



▲ Le clavier, très semblable à celui du TRS-80.

◀ Les caractères alphabétiques et graphiques.

Au niveau des lettres de l'alphabet, la touche SHIFT ne sert pas à grand chose puisque les minuscules ne sont pas disponibles. CLEAR est utilisé pour effacer l'écran. Vous vous en doutiez, ah bon ! Comme sur le TRS-80, le @ commercial (arobasque ou escargot) fige une liste de programmes avec appui simultané de SHIFT. La touche O « shiftée » bascule l'affichage des caractères alphabétiques (et eux seulement) en mode inverse. Cette disposition ne pourra être exploitée que dans les textes des programmes,

Si l'on retourne l'ordinateur, on remarque aux quatre coins du boîtier des petites étiquettes rouges qui indiquent (en anglais) que leur rupture invaliderait la garantie. Il n'en fallait pas plus pour que mon tournevis me dérange furieusement. N'ayant pas pu décoller les étiquettes — elles sont faites exprès — je les ai déchirées pour enlever les vis d'assemblage.

Deux circuits imprimés et le clavier sont vissés sur le fond du boîtier. Le premier rassemble les composants de redressement et de régulation de l'alimentation

Les mémoires vives sont montées pour partie (six circuits) sur la carte principale. Les dix circuits restants sont disposés sur une petite carte supplémentaire placée au-dessus. Manifestement le Dragon, dans sa première version, avait 16 Ko de MEV, qui ont été portés aux 32 Ko actuels par cet ajout.

### Un Dragon avec un petit air... professionnel

Remarquons encore sur la carte principale un petit relais électromécanique qui commande la mise en marche du magnétocassette. L'intérêt de ce composant, par rapport à un relai IL 5, est qu'il est bruyant. Il avertit ainsi de la fin de lecture ou d'écriture d'un programme sur cassette. L'ensemble de l'électronique est construit de façon soignée et aérée, ce qui devrait limiter les pannes et faciliter une éventuelle intervention.

Si le Dragon 32 est un ordinateur à vocation essentiellement familiale, il a su se donner un petit air professionnel qui n'est dé-

menti que par le manque de franchise du toucher du clavier et l'alimentation par transformateur séparé.

A la mise en route, l'écran affiche le générique : (C) 1982 Dragon Data LTD, 16 Ko Basic Interpreter 1.0 (C) 1982 by Microsoft. Voilà un menu rassurant quand on connaît la réputation dudit Microsoft et de ses Basic, et encore plus intéressant quand on s'aperçoit que c'est à l'octet près la même version que celle du TRS Color.

### *Un Basic de même version que celui du TRS-80*

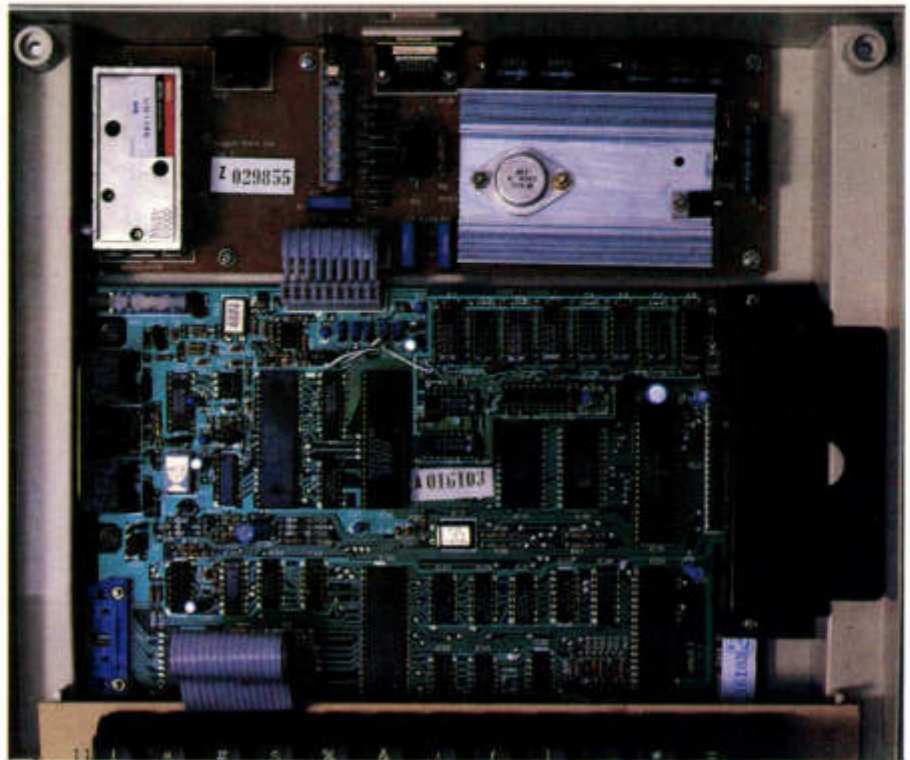
Ce Basic qui n'est qu'un calculateur moyen (il n'accepte que neuf chiffres par variable), est en revanche très bien adapté aux expressions graphique et sonore. Il dispose d'un minimum vital de fonctions mathématiques et trigonométriques qu'il complète par l'instruction DEF FN. On y trouve ON GOTO, ON GOSUB, IF, THEN, ELSE et les couples célèbres PEEK, POKE et SET, RESET. La classique panoplie de traitement de chaîne est complétée d'un LINE INPUT permettant d'introduire dans une chaîne toute la ponctuation. HEX\$ donne la valeur hexadécimale d'un nombre décimal. TIMER retourne un comptage de temps compris entre 0 et 65 535 (utile dans les jeux).

L'écran peut être rempli à partir d'un point spécifié par le paramètre de PRINT @ et effacé par un CLS suivi d'un chiffre de 0 à 8 qui change la couleur du fond.

### *Le Dragon se déchaîne pour le son et les graphismes*

Sauvegarde et lecture de cassettes obéissent à CSAVE et CLOAD suivis d'un nom pouvant comporter huit caractères. SKIPF permet de sauter un programme pour commencer un enregistrement ou une lecture à sa suite. CSAVEM et CLOADM opèrent sur des programmes en langage machine que le deuxième argument de CLEAR permet de protéger en mémoire (comme le Memory Size du TRS-80).

L'édition de programmes se fait par la commande EDIT. Elle est complétée par un DEL permettant de supprimer des lignes et un RENUM pour les renuméroter.



#### **Dragon contre pérîtélévision**

*Le distributeur français du Dragon 32 nous a initialement confié un appareil aux normes anglaises. Et les résultats avaient été décevants (voir l'écran de télévision de la page 142).*

*Las ! le modèle (Péritel), dont nous avons disposé ensuite, ne nous a pas permis d'obtenir une image correcte malgré diverses tentatives.*

*Il convient donc d'être très prudent en achetant un Dragon 32 si vous faites le choix de ce matériel.*

*Demandez à l'essayer avant de l'acheter et vérifiez soigneusement que tout fonctionne.*

Jusque là, nous sommes restés dans un honnête Basic. Mais nous en arrivons aux possibilités sonores et graphiques où le Dragon va se déchaîner. Pour le son, un simple SOUND suffit à programmer la fréquence d'une note et sa durée, les deux paramètres étant définis sur huit bits (de 0 à 255). PLAY simplifie l'écriture de partitions en convertissant la chaîne de caractères qui le suit en mélodie. Les paramètres sont note, octave, longueur de note, temps, volume, longueur de pause. La musique est émise par le haut-parleur du téléviseur rac-

▲ *Les entrailles du Dragon 32.*

cordé à l'ordinateur. Petite particularité intéressante : la commande AUDIO ON permet de faire passer le son du lecteur de cassette dans le haut-parleur de la télévision pour ajouter, par exemple, des commentaires vocaux à un programme.

Le graphisme répond à des ordres nombreux faits pour faciliter au mieux les choses à l'utilisateur. Il opère sur des pages écran occupant chacune 1 536 octets.

### *Dessiner ou programmer des jeux, rien de plus facile !*

A la mise en route, quatre pages sont réservées par le système, mais on peut en ajouter quatre autres avec PCLEAR. Suivant la résolution et le nombre de couleurs on utilisera plus ou moins de pages. Cinq modes différents sont disponibles : en mode 0, la grille fait 128 x 96 points et autorise deux couleurs en occupant une page écran. Le mode 1 permet quatre couleurs avec la même résolution et consomme deux pages. Les modes 2 et 3 dessinent sur 198 x 128 points respectivement en deux ou quatre couleurs et sur deux ou quatre pages. La plus haute résolution est atteinte en mode 4 avec 256 x 192 points en deux couleurs, sur quatre pages.

Cette méthode de dessin limite donc un peu le choix des graphis-



mes et couleurs, mais elle représente un bon compromis avec la place mémoire occupée. Il ne faut pas oublier que le remplissage de l'écran en mode 4 occupe 6 K-octets. Et si l'on veut garder un peu de place pour le programme, il faut nécessairement limiter la résolution ou le choix des couleurs.

Les écrans à haute résolution graphique ne peuvent pas être mixés avec du texte, ce qui empêche d'inclure des commentaires dans un dessin. La création des formes se fait avec les instructions LINE, suivies des coordonnées de départ et de fin et CIRCLE. Cette dernière sert à représenter toutes sortes de lignes courbes, cercles, ellipses ou arcs. PAINT permet de remplir une zone de couleur et PCOPY est utilisé pour copier une page de graphisme dans une autre, tandis que GET place les paramètres de dessin d'une zone rectangulaire



Un autre échiquier, cette fois avec un ► standard Secam (ce n'est pas vraiment bon non plus !)

dans un tableau de variables que l'on peut replacer ailleurs sur l'écran avec PUT. DRAW est au graphisme ce que PLAY est à la musique. Les caractères de la chaîne qui le suit sont considérés comme paramètres de déplacement du curseur, U (en haut), D (en bas), R ou L (à droite ou à gauche). La lettre B (blank) permet de déplacer le curseur sans écrire.

Avec toutes ces possibilités, dessiner ou programmer des jeux d'écran sont d'une simplicité enfantine et ne nécessitent que de l'apprentissage, du fait de la variété des commandes.

La notice, qui est très claire pour l'explication des rudiments du Basic, est malheureusement un peu trop succincte sur le graphisme (elle n'occupe qu'un car-

net de 162 pages) : la notice du TRS-Color m'a fourni les détails qui manquaient. Elle est néanmoins, dans l'ensemble, claire et bien écrite (mais en anglais seulement à ce jour), et complétée par un index alphabétique très détaillé qui m'a bien simplifié la vie.

## Dragon 32 ? 32 Ko de mémoire vive

Le domaine des extensions et périphériques est pour l'instant limité au seul magnétocassette. La transmission d'informations se fait à 1 500 bauds avec une fiabilité qui m'a semblé bonne, dès que j'ai réussi à faire lire le magnétophone. En effet, les câbles de liaisons étaient repérés à l'inverse de ce qui était indiqué dans la notice.

Grâce à la vitesse élevée de

grammé sur une console Atari occupe par exemple 4 Ko mémoire). Le catalogue de cartouches Dragon 32 n'est pas encore très fourni, moins de dix titres actuellement, (jeux, animations graphiques, finances personnelles, etc.), mais le constructeur annonçait la sortie de vingt logiciels par mois (cartouches et cassettes).

Des cartouches de langages sont également prévues : éditeur-assembleur, Forth, Pascal. Des extensions diverses sont annoncées : disquettes 13 cm, micro-disquettes 7,5 cm, interface RS 232. On entend même parler de l'adjonction d'un deuxième processeur, 16 bits celui-là, qui permettrait d'étendre la capacité mémoire à 256 Ko.

Le Dragon 32 a donc de l'ambition et ses concepteurs semblent loucher assez fort vers les utilisations professionnelles. Ce n'est pas, à mon avis, la bonne voca-

◀ Un échiquier obtenu sur le Dragon 32 avec une télévision au standard Pal.



transfert, on peut réaliser quelques fichiers limités grâce au Basic qui dispose des instructions OPEN, PRINT # et CLOSE.

Une imprimante parallèle peut être connectée sur la prise P I/O. Elle répond aux ordres LLIST, et PRINT # - 2 pour l'impression de listes et l'écriture dans les programmes. POS (-2) retourne à l'ordinateur la position de la tête d'impression.

Les cartouches préprogrammées se branchent très simplement dans la prise prévue sur le côté droit. Elles occupent dans la carte mémoire l'emplacement suivant le Basic, lui-même placé à partir de l'adresse 32 768. 16 Ko leur sont réservés, assurant ainsi des possibilités de programmes intéressants (un jeu prépro-

grammé pour cet ordinateur. Il est bien à sa place dans une utilisation familiale avec magnétocassette et cartouches, éventuellement une unité de disquettes. Mais le faire trop grossir risque d'emprisonner le Dragon 32 dans un écheveau de fils de liaison avec les extensions. On sait ce qui arrive à la grenouille lorsqu'elle veut se faire aussi grosse que le bœuf.

Pour l'instant, le Dragon 32 se porte bien grâce à son Basic très joueur, ses 32 Ko de mémoire d'origine, sa liaison cassette rapide et fiable et son prix bas pour toutes ses possibilités, lorsque la prise péritélévision fonctionne, bien sûr.

Xavier de La Tullaye

# création artistique sur Pictor

**Dessiner, voilà une occupation qui n'a rien d'extraordinaire ; hélas, les résultats non plus d'ailleurs, car le coup de crayon n'est pas si facile à prendre ! Mais connaissez-vous le crayon optique ? Thomson propose désormais pour son TO 7 ce nouveau moyen d'expression graphique (prix : 500 FF ttc) avec le logiciel Pictor.**

Combien de fois vous êtes-vous apitoyé sur des crayonnages ratés quand les beaux dessins que vous aviez en tête finissaient par des gribouillis. Avec la gouache, les belles couleurs rendent le résultat moins désespérant, mais ne l'empêchent pas de partir souvent à la poubelle. L'art ne relève pas vraiment de l'improvisation.

Ce sont sans doute ces déboires qui furent un jour à l'origine d'une invention simple et originale : l'ardoise magique. Bien astucieux ce système plastique et carbone qui permettait, d'un geste rageur du curseur, de faire disparaître à jamais l'ébauche honteuse.

Pictor représente, en quelque

sorte, la réalisation de tous les souhaits des jeunes utilisateurs de la défunte « ardoise magique » : pouvoir gommer le trait mal tracé, introduire la notion de couleur, modifier le dessin dans tous les sens et, surtout, sauvegarder une fois pour toutes son petit chef-d'œuvre plutôt que de l'effacer à chaque nouveau dessin. Voilà pour le côté magique, le reste ne relève que de la technique. Telles sont les possibilités artistiques du logiciel Pictor fonctionnant sur le TO7.

Principal périphérique de ce logiciel, le crayon optique, logé dans un compartiment de l'unité centrale, fait désormais partie de la manipulation ; bien des logiciels l'emploient d'ailleurs comme seul instrument. Cet organe d'entrée original apporte une autre dimension dans le dialogue avec l'ordinateur ; plus « physique », puisqu'un contact s'établit effectivement entre le petit interrupteur situé au bout du stylo et la vitre de l'écran du téléviseur. Pour le cas de Pictor, nul besoin à l'artiste en herbe de recourir au caractère rigoureux du clavier ; priorité absolue au dessin.

## *Un outil à la portée de tous*

La manipulation est très simple et efficace. Ainsi l'appareil pourra être confié à de très jeunes enfants, après une initiation aux fonctions principales.

La notice d'emploi est d'ailleurs très explicite, même pour les fonctions les plus délicates. Elle est rédigée clairement et en français.

A noter aussi la qualité de l'emballage, identique à celui de tous



les autres logiciels du T07, et qui adopte le même principe que les cassettes vidéo pour magnétoscope domestique : une sorte de livre en plastique semi-rigide qui s'ouvre sur la cartouche et ses instructions. Un bon gage de longévité. Et aussi la possibilité de constituer, pour votre salon, un élégant rayonnage vidéothèque et programmathèque.

Le logiciel se présente donc sous forme d'une cartouche que l'on glisse dans le casier de chargement situé sur la face avant de la console. Il faut préciser qu'il ne s'agit pas ici d'un lecteur de cassettes nécessitant un délai de chargement du programme, mais d'une simple cartouche de mémoire morte.

### Le crayon n'écrit pas exactement à l'endroit désiré

Il n'est d'ailleurs même pas utile de savoir lire pour se servir de Pictor ! Une fois la cartouche engagée et le capot refermé, la mise sous tension de la console fait apparaître à l'écran le nom du logiciel. Saisissez-vous alors du crayon optique, et, à partir de ce moment-là, oubliez toute manipulation de clavier. Installez-vous devant « son chevalet » (nouveau style !). Etendez le bras et le contact du crayon avec l'écran fait apparaître le menu, agrémenté d'un petit bip sonore : « Pictor ou réglage du crayon optique » — en français bien sûr ! Il suffit simplement de cocher la case « 1 » en



pointant le stylo pour ce réglage.

Nouveau bip, nouvelle image, très simple celle-là : un petit carré central qu'il s'agit de pointer pour situer le domaine d'action ; puis de nouveau le menu. Cette fois-ci, sans hésiter, re-bip sur : « 2-Pictor ». Une manipulation qui se révèle à l'usage très simple et rapide. Et voici qu'apparaît votre nouvelle « ardoise magique ».

Par fébrilité, curiosité, et peut-être même goût du risque, prenez le parti de délaissier le mode d'emploi, pour découvrir vous-même le côté magique de ce procédé.

Premier essai : un point, puis un trait. Sans toucher à rien, le stylo permet déjà de dessiner, d'un fin trait bleu sur fond bleu ciel. Mais d'emblée une première constatation : le crayon n'écrit

pas exactement à l'endroit désiré ! Il va falloir s'habituer à ce nouvel instrument.


Les raisons en sont les suivantes : il existe un écart de deux millimètres environ entre le point optique du stylo et l'interrupteur qui fait office de « mine ». De plus, la différence entre le verre de protection de l'écran et la surface interne du tube cathodique lui-même provoque un second décalage dont il faut tenir compte. Imprécision ? Oui, et l'on s'aperçoit vite qu'en dehors des traits horizontaux ou verticaux qui suivent les alignements des points de l'écran, le trait oblique ou arrondi est hésitant, voire tout à fait zigzaguant.

Avec un peu d'habitude, un mouvement rapide et volontaire rattrapera beaucoup cet inconvénient majeur ; mais que voulez-vous, le balayage d'un écran de télévision ne peut pas avoir le satiné d'une feuille de papier !

### Une « gomme » ravira les dessinateurs hésitants

En dessous de l'espace voué au dessin, se trouve une bande remplie de symboles. Il suffit de pointer avec le stylo sur le symbole désiré pour que l'ordre soit enregistré, avec comme moyen de contrôle le bip habituel.

Il existe ainsi trois lignes de commandes possibles (trois « menus » de symboles), qui régissent toutes les possibilités du logiciel : DESSIN, COULEUR et ORDRE. Pour changer de menu, il faut pointer le dernier symbole de droite (une main pointant de l'in-



## Essai logiciel : Pictor

Nous avons aimé :	Qualité de la documentation	Facilité d'utilisation	Performance	A l'usage (confort, sécurité, rapidité)
passionnément	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
un peu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
pas du tout	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Matériel nécessaire**

- Thomson T 07

**Prix du logiciel**

- 500 FF ttc

**Adresse du diffuseur**

- Thomson
- Tour Galliéni 2
- 36 avenue Galliéni
- 93 175 Bagnolet Cedex

dex). La ligne DESSIN va créer bien des surprises. A côté du « crayon » correspondant au trait normal, se trouve un crayon rayé : c'est la « gomme », une chose bien pratique et assez surprenante à l'usage, qui ravira les poignets hésitants.

La possibilité de « tracé épais » sera à manier avec prudence, le résultat étant de gros pâtés formés de rassemblements carrés de points, plus ou moins épais selon la rapidité du mouvement. Le plus intéressant est le tracé des figures géométriques : lorsqu'on en a choisi le type, la ligne de commande des couleurs apparaît avec ses sept tons.

Après le bip d'enregistrement de la commande, survient l'éton-

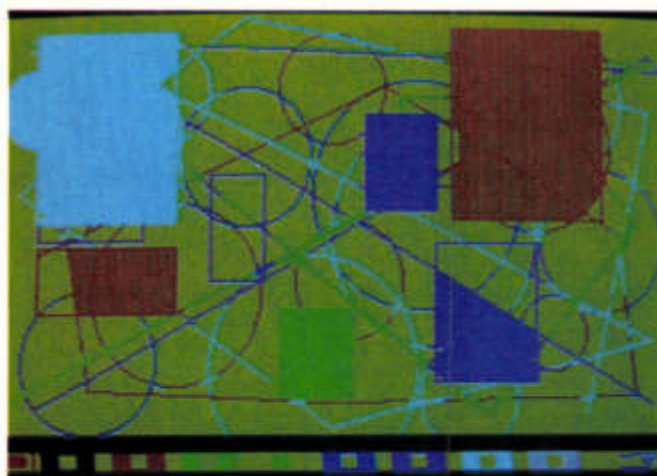
automatique exécutera d'abord l'ordre reçu, puis s'échappera par le « trou » pour remplir progressivement l'écran sans qu'il ne soit plus possible d'intervenir. Quant à l'auteur, il vire invariablement au rouge !

Le fond aussi peut changer de couleur, de même que le tour de l'écran, ce qui permet de modifier radicalement l'aspect d'un dessin, puis de revenir sur la teinte la plus plaisante.

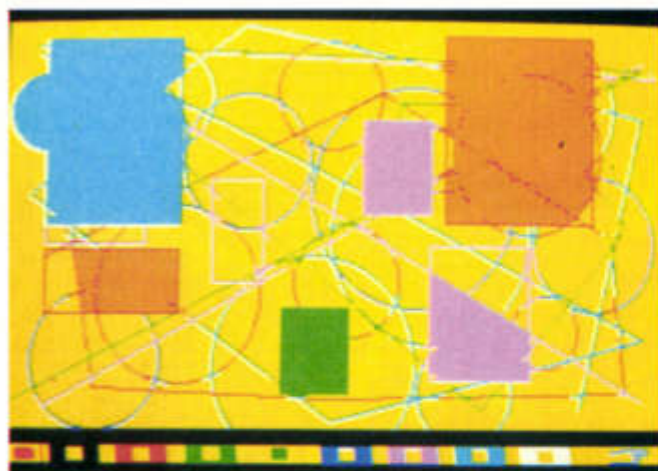
Notre crayon magique autorise d'autres transformations : il est possible de faire subir à une portion du dessin une translation ou une rotation de 90°, en pointant les deux coins du rectangle concerné, puis le nouvel emplacement désiré. De la même façon,

Nous n'avons pas eu l'occasion d'utiliser ces procédés, car nous ne disposons pas du lecteur enregistreur de cassettes, mais la manipulation semble aisée (d'après la notice, bien sûr). Les dessins seraient répertoriés selon leur nom, et pourraient réapparaître ultérieurement par un appel sur le clavier.

Pictor peut être considéré comme un outil d'aide à l'expression artistique. Mais deux restrictions s'imposent. Au plan purement artistique, ses possibilités graphiques limitent les résultats à des dessins vaguement géométriques et imprécis, relevant toujours du tableau abstrait. De plus, en contrepartie de l'éveil qu'il peut provoquer chez de jeunes enfants, cette nouvelle façon de créer avec logique, géométrie et rigueur ne risque-t-elle pas d'escamoter dans l'œuf toute part de rêve ?



Réalisez des tracés de figures géométriques.



nement : un segment de droite se trace en pointant seulement ses deux extrémités, et tout nouveau point est relié au précédent.

Mais ce n'est pas tout : pour tracer un rectangle, il suffit de deux points qui correspondent aux deux coins diamétralement opposés, et le tracé se forme automatiquement, dans la couleur choisie, bien évidemment. Il en est de même pour tracer un cercle, les deux points correspondant respectivement au centre et au rayon. Voici donc un bon moyen d'obtenir un trait régulier. Ensuite, il est toujours temps de jouer de la « gomme ».

Au chapitre de la couleur, il est possible de colorer automatiquement, en la pointant, toute partie du dessin délimitée par des traits de cette même couleur, en opaque ou en tramé, ce qui permet de faire des nuances.

Une précaution toutefois : avant de pointer la zone à colorier, s'assurer qu'elle est bien totalement encerclée. S'il subsiste le moindre « blanc » à la jonction de deux traits, la mise en couleur

*Vous pouvez même choisir la couleur du fond parmi sept tons.*

on peut réaliser la duplication d'un motif, de même que son agrandissement ou sa réduction selon des échelles de + 2, + 3, + 4, - 2, - 3, - 4. Ces possibilités donnent lieu à des changements spectaculaires qui seront mis à profit pour des fresques abstraites.

Et comme signer son œuvre est une chose normale, il suffit de pointer le stylo à l'endroit de son choix, puis de taper son texte sur le clavier — tiens, il existe encore ! Avant de terminer, une pression sur la touche « EFF » fait disparaître la ligne de commande, et le chef-d'œuvre (?) est terminé.

Et après, pour l'effacer ? Très simple : de deux coups de crayons, car l'appareil vous demandera confirmation de l'ordre, au cas où vous auriez un dernier regret.

Mais surtout, Pictor permet de sauvegarder vos dessins, en utilisant les périphériques du TO 7.

Mais la remarque la plus importante est tout à fait matérielle : bien que l'image obtenue par la prise péritelévision soit d'une bonne stabilité et d'une excellente définition avec l'ensemble de ses 64 000 points, sa luminosité est un peu forte. Or, l'emploi du crayon optique impose de s'installer à trente centimètres de l'écran. Le résultat ne se fait guère attendre : les yeux les plus fatigués s'en détournent au bout de dix minutes, les meilleures vues tiennent une demi-heure... Il conviendra donc de ne pas négliger ce problème et de réduire la luminosité de l'écran.

Néanmoins, Pictor est le premier logiciel familial qui permette de « dessiner sur l'écran ». Même s'il ne présente pas la précision d'un bon vieux crayon, il n'en demeure pas moins un fantastique outil d'expression.

Gauthier Cazassus

# Multiplan : un « calque » d'une nouvelle dimension

**Multiplan, créé par Microsoft, est un logiciel comparable à Visicalc, Supercalc, Calcstar... Destiné à créer et à manipuler des tableaux de données chiffrées, il coûte 2 250 FF ttc.**

Multiplan est présenté dans une boîte en plastique (qui sert également de porte-livre). Nous y trouvons le manuel d'utilisation, un « quick reference guide » (condensé du manuel en seize pages) et deux disquettes. Ces dernières ont ensuite leur place à la fin du manuel, dans une pochette prévue à cet effet. Tous les documents sont en anglais.

Il s'agit de mettre en route le système. Attention ! Pas question d'avoir moins de 64 Ko sur votre Apple, au risque de voir Multiplan

se « planter » d'entrée de jeu. En revanche, un seul lecteur suffit avec le Dos 3.3. Ces détails nous sont rappelés sur les disquettes.

Mais au fait, entre les deux disquettes, laquelle choisir ? La notice nous dit de commencer par le « boot disk »,... mais la curiosité est un vilain défaut que nous allons tout de suite satisfaire : quelle différence y a-t-il entre ces deux disquettes ?

La disquette « boot » contient la totalité des utilitaires et du système et permet d'initialiser des

disquettes de données et de travail..., mais ne laisse que quarante-quatre secteurs libres en mémoire, autant dire rien.

Sur la disquette « system », seules figurent les portions de programmes permettant de travailler, ce qui laisse la place voulue (environ 20 Ko) en mémoire centrale pour les traitements. Cet artifice permet de « caser » et surtout d'utiliser Multiplan, normalement trop gros pour un Apple de 64 Ko. Il reste environ 75 Ko libres sur une disquette de travail, cette fois-ci, il y a de quoi faire ! La disquette « system » sert, vous l'avez compris, de disquette de travail initialisée avec Multiplan. Cela explique que nous trouvons, dans le manuel d'utilisation et dans les utilitaires de la disquette « boot », le moyen de copier Multiplan... un comble !

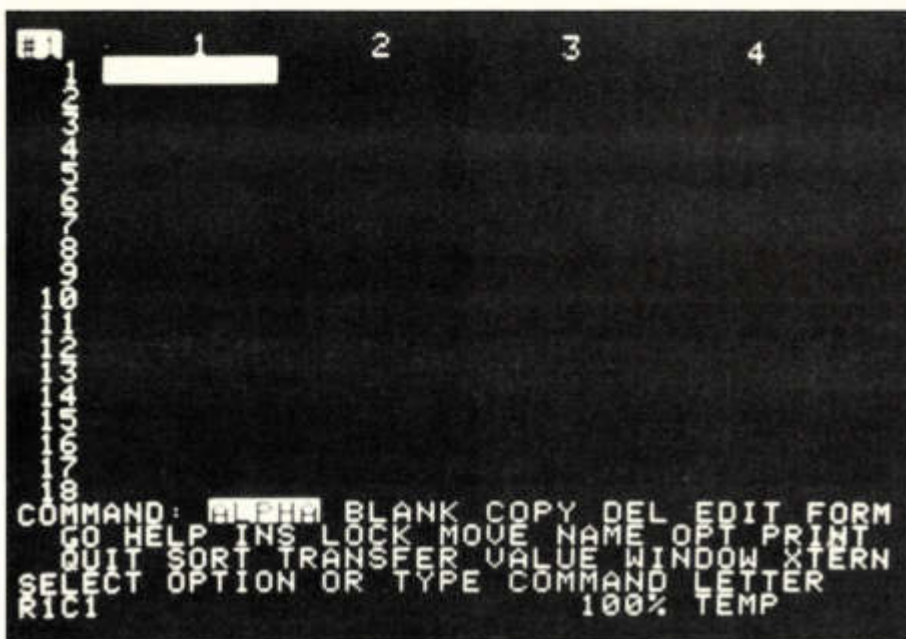
## Deux disquettes : « boot » et « system »

En réalité, nous ne pouvons copier la disquette « boot » qu'une seule fois (pour faire une sauvegarde), « 5 copy boot disk » disparaissant alors pour toujours du menu d'utilitaires après cette unique copie. Nous pouvons, en revanche, copier la disquette « system » autant de fois que nous le souhaitons, puisque cela équivaut chaque fois à initialiser une disquette vierge.

Revenons donc à la suite logique des événements et insérons la disquette « boot ». Premier réflexe, fournir au système la configuration du matériel dont nous disposons ; elle s'inscrit sur la disquette « boot ». Second réflexe, se créer une disquette de



La volumineuse documentation de Multiplan (en anglais).



Le menu général.

travail, c'est-à-dire copier une disquette « system ». Regrettons en passant que ce soit une manipulation longue et bien fastidieuse pour les malheureux qui n'ont qu'un seul lecteur.

### Une documentation volumineuse mais en anglais

Nous voilà prêts, allons-y... Il y a de quoi hésiter devant un guide volumineux : 420 pages, hélas en anglais, mais fréquemment illustrées de dessins d'écran souvent plus lisibles que des photos, et qui suppléent tant bien que mal aux défaillances de notre anglophonie hésitante. Notons que le chapitre sur les commandes est organisé en fiches (une commande par fiche). L'anglais est clair. Un index permet des dépannages au coup par coup.

De ce guide, il ressort que Multiplan est, dans son principe, un « super Visicalc ». Voyons si la réalité est conforme au principe. En utilisateurs assidus de Visicalc, nous décidons de n'utiliser que le condensé du guide.

L'écran se présente comme une page dont les colonnes et les lignes sont numérotées. Au bas de celle-ci, une liste des commandes disponibles, écrites en clair, peut être appelée de deux façons différentes. La première, en frappant la touche « flèche vers la droite » jusqu'à positionner le curseur sur la fonction choisie, et suivie d'un RETURN ; la seconde, plus rapide, en frappant la première lettre du nom de la commande.

	1	2	3
TOTAL			1042.00
ASSURANCE			0.00
UIGNETTE			1000.00
ESSENCE			1000.00
TOTAL			2000.00
UETEMENTS			400.00
ALIMENTATIONION			0.00
ENTRETIEN			500.00
TRANSPORT			929.25
DIVERS			929.25
TOTAL			1829.25
DEPEENSES			6871.25
SOLDE			5128.75

Exemple de tableau de prévision pour votre budget familial.

Cette présentation donne a priori l'impression d'un écran encombré de nombreux messages. Le nombre de lignes disponibles sur l'écran est de dix-huit et les colonnes sont, par défaut, au nombre de quatre. En fait, on peut rendre la présentation de cet écran plus claire en faisant automatiquement dessiner un cadre à l'aide de la commande WB RETURN.

### Multiplan numérote les lignes et les colonnes

La « feuille électronique » possède (comme ses consœurs) 63 volumes et 255 lignes. Multiplan se singularise en numérotant les lignes et les colonnes, ce qui

rend la référence aux cellules pour le moins compliquée : A1 en notation Visicalc, Supercalc, etc., devient R1C1 en notation Multiplan, heureusement que l'on peut nommer les cellules...

Mes premiers essais se bornent à faire circuler l'indice blanc de la feuille de ligne en ligne, de colonne en colonne. Ces commandes ont la particularité d'être effectuées par « CTRL E » pour monter le pointeur d'une ligne, « CTRL X » pour descendre d'une ligne, « CTRL S » et « CTRL D » pour se promener à gauche ou à droite.

Ces commandes de l'indice n'ont pas la simplicité de celles de Visicalc, par contre elles sont un peu plus puissantes : par exemple, le fait de composer « CTRL R » avant l'une des quatre

commandes de mouvement de l'indice permet de faire défiler d'un seul coup toute une largeur ou toute une longueur d'écran. « CTRL Q » et « CTRL Z » aident à se retrouver sur le premier indice ou le dernier indice écrit sur la feuille électronique.

Fort de ces deux essais, tentons de construire un tableau de prévision de notre comptabilité familiale. Des ressources, des dépenses, un solde et des pourcentages, rien de plus simple pour commencer.

Inscrivons un premier titre en frappant « A » (pour alphabétique), puis la rubrique ressources par exemple. Bien entendu, le pointeur n'est pas assez large. Nous tentons de l'agrandir par « F » (format) « W » (width) « 11 »

(pour déterminer la taille voulue) et enfin RETURN. Et là, surprise... seule la colonne 1 est de onze caractères, les autres restent de huit (par défaut). Combien d'utilisateurs de Visicalc n'ont-ils pas souhaité avoir des colonnes plus larges que d'autres, ne serait-ce que pour ne pas avoir à pousser sans cesse le pointeur en écrivant un titre. La plus petite largeur de colonne est de trois caractères ; voilà qui permet aussi de faire des séparations entre les colonnes d'un tableau pour le « détasser » et le rendre plus lisible.

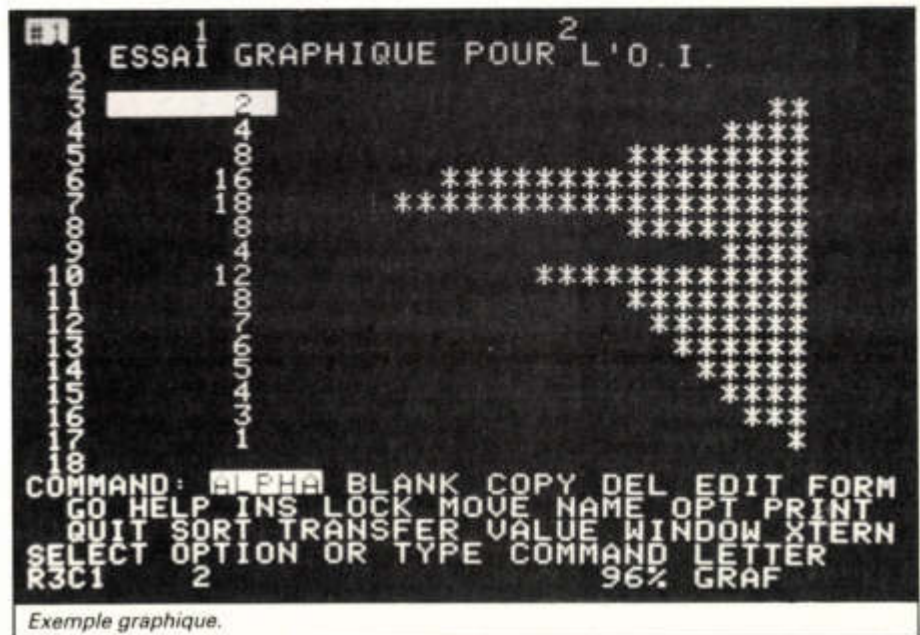
Petit à petit, nous construisons notre tableau. Pour faire les traits horizontaux, impossible de trouver la commande de répétition d'un caractère dans son indice. Dommage ! C'était une commande économique de Visicalc.

Seconde découverte, la fonction HELP, appelée soit par « H », soit par « ? » constitue la touche « classique ». En fait elle affiche, dans un anglais « fouillé », une longue masse de texte. L'aide aux commandes affichée en bas de l'écran n'est pas beaucoup plus causante que les a, b, c, d, e, ... de Visicalc ou Supercalc ; en effet, il faut savoir que DEF signifie défaut et INS insert. Personnellement, je préfère la solution de Supercalc, qui affiche les lettres qui seront interprétées comme des commandes et qui offre la possibilité, en cas de doute, d'utiliser le « ? » qui décrit succinctement toutes les commandes en une ligne.

### Un éditeur puissant mais un peu complexe

Bien entendu, nous nous trompons dans la frappe de l'un de nos titres. La commande « E » (edit) va nous tirer d'affaire. Première gêne, le titre à corriger est entré entre guillemets dans l'éditeur. C'est une convention à respecter. Par contre, les manipulations du curseur semblent *a priori* compliquées. C'est vrai, mais elles sont très riches en possibilités : on peut effacer des caractères à gauche du curseur (CTRL H), ou bien à droite du curseur (CTRL Y) ou bien encore par mots entiers, de la même façon. Pour le novice, cet éditeur paraîtra sans doute bien difficile à mettre en œuvre.

L'opportunité d'insérer des lignes se présente bien vite. Autre surprise : nous pouvons insérer ou détruire autant de lignes et de colonnes que nous le souhaitons



Exemple graphique.

en une seule fois. Cependant, dans un tableau volumineux, ces commandes ont un temps de réponse plutôt long (vingt secondes dans notre cas). Serions-nous trop exigeants ou bien Multiplan se montre-t-il là un peu poussif ?

### L'écriture des formules mathématiques est très simple

Voilà le moment venu de mettre des valeurs dans notre tableau et de leur donner un format voulu. Multiplan nous procure, sur ce point, quelques ressources appréciables. Il peut centrer, justifier à gauche comme à droite, calculer des pourcentages — avec la mention « % » automatique, et enfin fournir le nombre de décimales que nous désirons. L'écriture des formules est très simple. En mode « V » (value), inutile de frapper @SUM comme avec Visicalc, mais SUM tout simplement, sous la forme SUM (DEBUT : FIN).

Et maintenant, faisons les comptes proprement dits, c'est-à-dire des additions, des soustractions et des pourcentages. Pour cela Multiplan permet, en particulier, d'écrire des formules soit en fonction d'indices existants, soit en fonction du nom des cases correspondantes. Dans ce but, la commande NAME permet de nommer une case de notre choix par un nom quelconque. Ainsi, une formule barbare du type (R(-12) C-R(-2) C) devient (SALAIRE-DEPENSES), ce qui simplifie la compréhension du contenu de notre tableau.

Mais ce système permet également de considérer un titre comme une variable, en la nommant (pourquoi pas du même nom).

Lorsque nous recopions ce titre ailleurs dans notre tableau, cet artifice en commande la mise à jour automatique dès que nous en changeons le contenu en un seul endroit.

Une fois la première colonne du tableau terminée (janvier dans notre exemple), la commande de copie automatique la reproduit d'un seul coup jusqu'à décembre (il nous faut toutefois changer l'intitulé des mois !).

### Recopier des tableaux entiers, rien de plus facile

Suprême coquetterie, cette commande de copie (dont l'équivalent est /R dans Visicalc) permet aussi bien de recopier des colonnes (ou lignes) d'un tableau que des tableaux entiers. C'est facile ! Imaginons un tableau allant de R1C1 à R1C10 horizontalement et de R1C1 à R10C1 verticalement (un carré !) que nous voudrions « dupliquer » à la quinzième ligne. Nous ferions : CF (pour copy from) ; R1C1 : R1C10 ; R10C1 (pour désigner la portion de tableau à recopier) ; puis frappons la FLECHE DROITE pour ensuite inscrire R15C1 qui définit le coin supérieur gauche de notre futur réplique. Cela peut paraître compliqué, mais sachons toutefois que la touche ESC nous sortira de toute situation jugée scabreuse.

Ainsi construit, et après quelques modifications de valeurs dans notre tableau, notre premier souci est de stocker les valeurs sur le fichier. C'est la commande TRANSFERT qui gère cette fonction. Parmi les options, trois formats différents. Premièrement, le NORMAL qui correspond au stockage standard proposé par le logiciel et qui s'effectue en binaire. Cette particularité a toutefois l'inconvénient de rendre quasi impossible la manipulation du fichier en Basic, mais l'avantage de la rapidité de stockage et de chargement. Deuxièmement, le SYMBOLIC, qui est un stockage en format TEXT, dont le codage est à la fois différent des formats DIFF et du format Visicalc. Troisièmement, le OTHER, qui permet aux

un moyen permettant d'augmenter la mémoire). En effet, nous pouvons, par un jeu de construction découlant d'un esprit de voltigeur, créer des tableaux liés automatiquement entre eux par Multiplan. A vous de jouer !

## Multiplan contre Visicalc

Le logiciel Visicalc étant actuellement très utilisé, notre réflexe est de le confronter à Multiplan.

L'écran Visicalc a vingt lignes affichées, Multiplan dix-huit seulement.

Les commandes Visicalc sont bien plus souples que celles de

Multiplan ne possède pas la fonction REPEAT de Visicalc, ce qui a pour conséquence le fait suivant : lorsque nous traduisons automatiquement avec Multiplan un tableau au format Visicalc, abondamment pourvu de traits horizontaux (créés par la fonction « R » de Visicalc) à la traduction, Multiplan transforme « / - x » (où x représente le nombre de répétitions souhaitées) par une pleine ligne d'environ quarante tirets, quelle que soit la largeur de l'indice x affiché, d'où beaucoup de mémoire gaspillée.

Le stockage des données Multiplan sur disquette en binaire (format NORMAL) est économique ; par exemple, un même tableau utilise quarante-neuf secteurs en binaire et soixante-quatre en format SYMBOLIC (TEXT).

## Des fonctions puissantes et très étendues

Multiplan présente des fonctions puissantes comme celle qui permet à deux cellules (tableaux ou parties de tableaux) de dépendre l'une de l'autre sans créer de conflit. On peut ainsi, par exemple, faire des calculs sur des suites convergentes. La fonction STDEV (déviations standard) permet de faire des calculs statistiques, etc.

Une des caractéristiques principales de Multiplan est sa faculté de relier plusieurs fichiers entre eux. Une case d'un fichier (plan) peut faire appel à une ou plusieurs cases d'un ou de plusieurs autres fichiers ; d'où le nom du logiciel Multiplan. Cette possibilité permet de fabriquer une série de « miniplans » et de les résumer dans un plan global. Tout changement intéressant dans l'un des « sous » plans sera reflété dans le plan global.

Un exemple simple en comptabilité : on crée un « plan » par comptes fournisseurs (compte IV), et on résume les balances de chaque compte fournisseur dans un plan récapitulatif dépendant des comptes fournisseurs individuels, le récapitulatif pouvant être repris dans un bilan global. Cette possibilité le met indiscutablement au-dessus de tous les Visi, Super, Star et autres « calques ».

D'autres fonctions sont également possibles, parmi lesquelles on notera :  
- les calculs automatiques d'écart-

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL		Essai logiciel : Multiplan			
Nous avons aimé :	Qualité de la documentation	Facilité d'utilisation	Performance	A l'usage (confort, sécurité, rapidité)	
passionnément	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
un peu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
pas du tout	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<p><b>Matériel nécessaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apple 2,64 Ko.</li> <li>• un lecteur de disquettes.</li> </ul> <p><b>Prix du logiciel</b> 2 250 FF ttc.</p>	<p><b>Adresse du diffuseur</b></p> <p><b>Microsoft Europe</b> Bulbourne House Gossom End, Berkhamsted Hertfordshire HP4 3LP England</p>
--	---

utilisateurs de Visicalc de charger leurs fichiers et de les traduire en format Multiplan.

En revanche, utilisateurs de Visicalc, attention ! Si vos fichiers sont trop importants pour Multiplan, vous aurez un dépassement de mémoire et l'opération échouera lamentablement après quelque dix minutes de traduction (temps variable selon la structure de votre tableau).

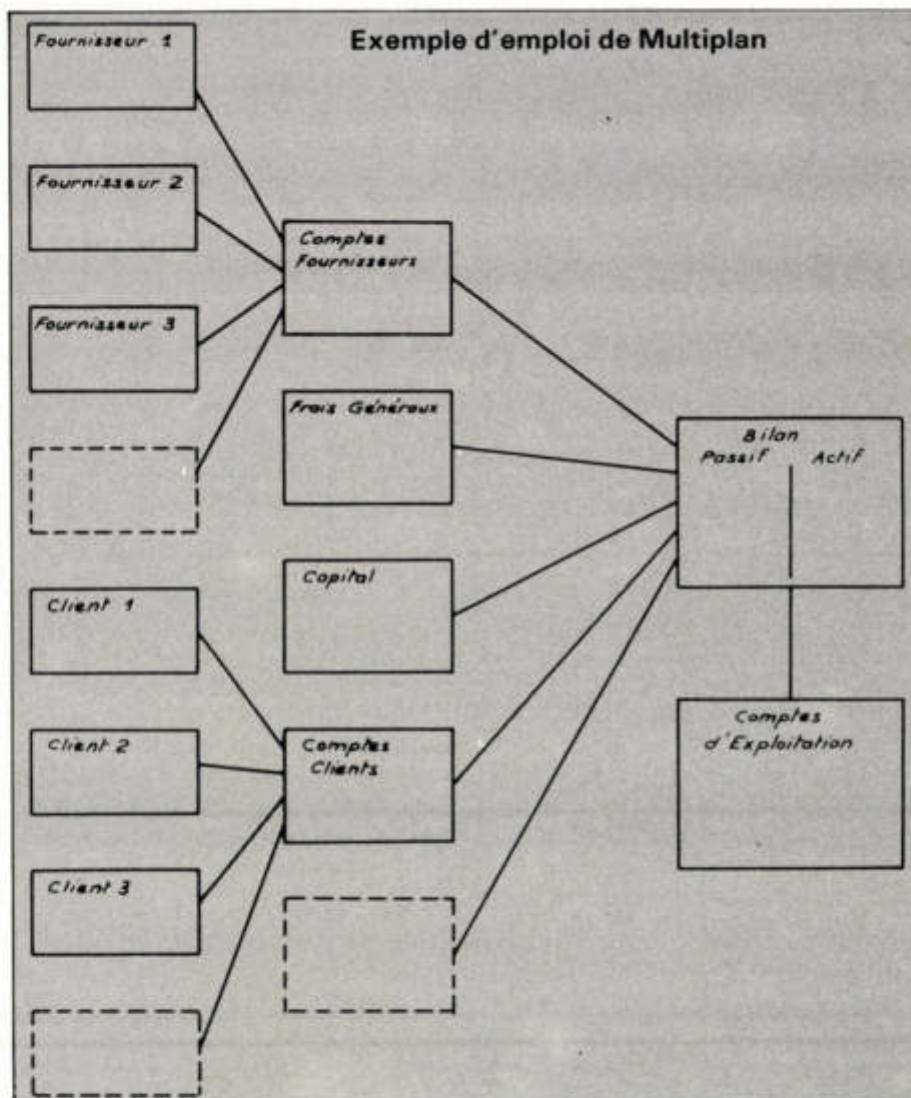
En effet, avec 19 Ko de mémoire disponible, Multiplan n'acceptera pas des tableaux démesurés (un indicateur permanent, en bas à droite de l'écran, précise le pourcentage de mémoire disponible). Une méthode permet toutefois de contourner ce problème, du moins partiellement (à moins qu'il existe, comme pour Visicalc,

Multiplan, mais n'ont certes pas sa puissance. Les opérations résultant de commandes Multiplan sont plus longues que sur Visicalc : elles nécessitent de piocher sur la disquette de travail une partie du programme nommée MP.SWAP, des « routines » lui permettant d'effectuer ces opérations sans trop encombrer l'espace mémoire.

## Un stockage de données économique

Ceux qui ne possèdent qu'un lecteur devront « traîner », sur leurs disquettes de travail (où les données sont stockées), ce programme MP.SWAP fourni avec la disquette « system ».





types pour les statisticiens ;  
 . le formatage de données digne d'un logiciel de traitement de texte ;

### *Un logiciel pour un grand nombre d'utilisateurs*

. la possibilité de tri dans nos tableaux, indexé sur une colonne sélectionnée auparavant, et ce, entre deux lignes de notre choix (ceci peut faciliter l'analyse de certains tableaux financiers pour connaître les dix plus mauvais résultats, par exemple) ;  
 . des facilités d'écriture des formules de calculs en appelant les cases par des noms ;  
 . la possibilité de visualiser sur l'écran ou sur l'imprimante toutes les formules plutôt que les résultats ;  
 . un éditeur de texte assez luxueux et pratique, mais complexe de prime abord ;  
 . un système d'impression de belle présentation avec marges de têtes de pages, de bas de

pages, gauches et droites, et contrôle des paramètres de l'imprimante.

Disponible sous CP/M 80, CP/M 86 et MS-DOS, Multiplan se destine donc à un grand nombre d'utilisateurs. Il peut être également adapté sur un Apple 2 possédant une carte quatre-vingts colonnes, ce qui offre une fenêtre de visualisation plus confortable.

### *Multiplan : un calque en trois dimensions*

En conclusion, Multiplan est un calque d'une autre dimension lorsqu'il est comparé à Visicalc, Supercalc, Calcstar et autres. En effet, ces derniers travaillent sur un plan en deux dimensions, alors que Multiplan (comme son nom l'indique) travaille dans trois dimensions, en ajoutant au plan traditionnel à deux dimensions la possibilité de relier des plans entre eux, ce qui correspond à une troisième dimension.

Si l'on veut comparer rapidement Multiplan à ses prédécesseurs Visicalc, Supercalc et Calcstar, on peut dire que l'avantage de Visicalc est de pouvoir être relié à Visitrend et Visiplot.

En revanche, il possède des caractéristiques qui le rendent peu souple à l'emploi, par exemple l'impossibilité de changer la largeur d'une colonne sans changer la largeur de toutes les colonnes ou d'inscrire des textes d'une cellule en continuant sur les suivantes si elles sont vierges. Supercalc pallie ces défauts en ajoutant l'accès au « ? » (commande « au secours » que l'on retrouve dans Multiplan), mais Supercalc ne donne pas accès à des logiciels comme Visitrend ou Visiplot et ne crée pas de fichiers qui soient compatibles avec des gestions de base de données ou d'autres logiciels avec lesquels il pourrait être intéressant de communiquer.

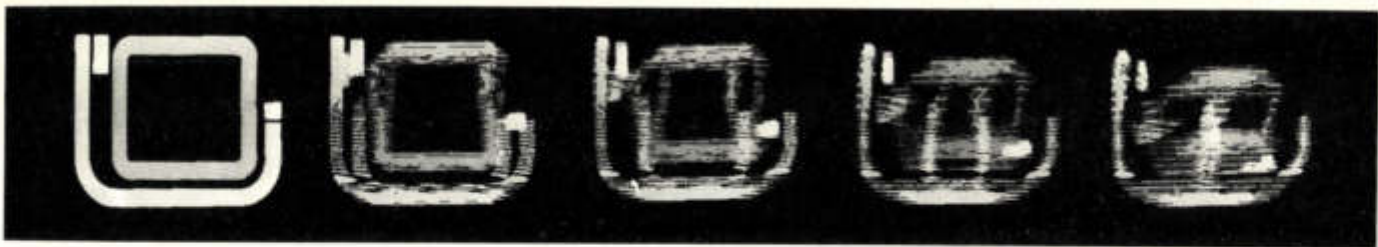
### *Et peut-être un jour verra-t-on un Super Multiplan ?*

Et si Supercalc possède l'avantage d'être sous CP/M 80, cette caractéristique est partagée par Calcstar qui fournit des fichiers compatibles avec Datastar (même famille des Stars) et donc Basic. Calcstar possède les mêmes limitations que Visicalc concernant la flexibilité de présentation.

Multiplan pallie la plupart des limitations de ses précédentes au détriment, semble-t-il, de trois éléments importants : la facilité d'utilisation, l'occupation de la mémoire ainsi que la rapidité d'exécution.

Il y a donc toujours une place pour un « Super Multiplan » qui aurait l'aisance d'utilisation et la souplesse de formatage de Supercalc, les caractéristiques de calcul de régression de Calcstar et les possibilités offertes par Visitrend/Visiplot, bien que des concepteurs de logiciel doivent se pencher — supposons-le — sur ce sujet, afin d'offrir bientôt — peut-être ? — des logiciels s'interfaçant avec Multiplan. Quant à l'occupation de la mémoire, pourquoi ne pas concevoir un fichier sur disquette qui limiterait la taille de la « feuille électronique » non pas à la taille de la MEV, mais à la taille de la disquette ?

*Thierry Marnez  
Philippe Gysel*



# voulez-vous jouer aux jeux de L'OI ?

Votre journal grandit et s'étoffe : c'est à vous, amis lecteurs, qu'il le doit, à vos idées, à vos suggestions, à vos programmes. Voilà pourquoi nous vous proposons d'ouvrir davantage la rubrique des jeux de L'OI. Si certains thèmes vous ont paru particulièrement séduisants, si vous avez pu réaliser un programme de qualité ou si vous avez des idées originales, écrivez-nous en précisant sur l'enveloppe « jeux de L'OI ». Les meilleures idées seront présentées dans cette rubrique. Faites-nous vite goûter la saveur de vos découvertes.

Les jeux proposés présentent divers degrés de difficulté, que nous vous indiquons (très subjectivement) par les sigles suivants :

débutant			assez difficile
plutôt simple			pour les longues soirées d'hiver

337



*Vous êtes un fervent adepte des navires à voiles et vous avez malheureusement beaucoup de problèmes pour retenir les nœuds (vous n'êtes pas le seul !). Essayez d'élaborer un programme qui soit capable de vous expliquer clairement (et de préférence visuellement) comment on réalise un nœud de chaise, un nœud plat gansé, un nœud de pêcheur, etc. Selon votre habileté, vous pourrez même imaginer faire des représentations graphiques plus ou moins élaborées du nœud sur l'écran.*

338



*C'est fait : les municipales vous ont consacré conseiller ! Vous éprouvez le besoin de frapper un grand coup pour persuader vos collègues : désormais, il faudra compter avec vous. Pourquoi ne pas essayer de mettre au point, dès maintenant, un programme de gestion du conseil municipal, avec la liste des conseillers, leur participation aux diverses commissions, l'impression de lettres de convocation personnalisées, d'étiquettes adresses, etc.*

339



*Vous connaissez tous les fameux syllogismes du type :  
tous les hommes sont menteurs,  
or Socrate est un homme,  
donc Socrate est un menteur.  
Imaginez un programme qui égayerait quelque peu vos réunions amicales, en faisant apparaître sur l'écran, et cela à intervalles réguliers, quelques syllogismes.*





340

**kkk** Améliorer le programme précédent en ajoutant un sous-programme qui soit capable de détecter si le syllogisme est, ou non, une tautologie (énoncé toujours vrai, quelle que soit la valeur de vérité des propositions élémentaires).

341

**kk** Vous faites très souvent appel aux fonctions mathématiques préprogrammées de votre machine. Pouvez-vous incorporer un programme qui s'assure en permanence de vérifier la précision d'un calcul, et qui soit capable de vous renseigner sur un appel simple à mettre en œuvre.



342

**kk** Pour rester dans les calculs : vous utilisiez autrefois (il n'y a pas longtemps !) une calculatrice programmable puissante et de bonne qualité, et vous l'avez quelque peu délaissée depuis que vous disposez d'un ordinateur domestique. Pourquoi ne pas la remettre en service, en lui laissant par exemple chercher un contre-exemple de l'une de ces fameuses conjectures arithmétiques non encore démontrées ; prenons par exemple la conjecture de Goldbach : tout nombre pair est la somme de deux nombres premiers.

343

**kk** Vous avez peut-être eu l'occasion de jouer à un jeu qui se pratiquait dans les fêtes foraines, et que j'appellerais ici le jeu du 15 ; la règle en est très simple : il se joue sur un tapis de neuf cases, numérotées de 1 à 9, et chacun des joueurs dispose de cinq jetons à sa couleur.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Chacun pose, à son tour, un jeton sur la case de son choix : il ne doit pas y avoir plus d'un jeton par case ; le premier joueur qui, avec exactement trois jetons, arrive à un total de quinze, a gagné. A vous de trouver une stratégie qui permette à votre appareil de jouer convenablement au 15.

344

**kk** Plus difficile (ou plus facile ?). Le même jeu, mais on dispose cette fois des nombres de 1 à 27, et le total à atteindre est de 42 (toujours avec trois jetons) ; existe-t-il une stratégie qui permette de gagner à tous les coups ?

345

**kkk** Pourquoi ne pas essayer d'aller encore plus loin et de trouver des jeux du même type, mais plus difficiles : l'ordinateur pourrait, par exemple, décider du total à atteindre, dessiner le tapis de jeu et dire avec combien de jetons ce total devra être obtenu ; sera-t-il alors possible de lui définir, dans tous les cas, une stratégie gagnante ?



346

**kkk** Il est évidemment très facile de réaliser un jeu de pile ou face, le joueur humain s'opposant à la machine, par exemple. Mais, si vous voulez que l'ordinateur l'emporte systématiquement, il faudra que votre programme analyse le jeu de l'adversaire et tienne compte de la prédétermination du choix d'un humain (qui ne joue pas réellement au hasard) pour faire son propre jeu : votre machine disposera alors d'une véritable intelligence artificielle. Pourquoi ne pas essayer d'écrire un tel programme, en vous inspirant par exemple de certaines réalisations déjà publiées dans L'Ordinateur Individuel et dans ce numéro en particulier, où l'ordinateur apprend à jouer de mieux en mieux au fur et à mesure des parties.

# une horloge en temps réel !

**Le temps des rythmes jour-nuit (nycthéméral), des cadrans solaires, des horloges à eau (clepsydes), des montres mécaniques, à quartz ou atomiques... L'ordinateur aussi participe à cette opération : mesurer le temps qui passe. Un programme « horloge sur TRS-80 » fait le point.**

Votre ordinateur préféré possède lui aussi un quartz, dont la fréquence est parfaitement réglée. La durée de chacune des instructions élémentaires exécutées par l'unité centrale s'écoule pendant un temps parfaitement déterminé.

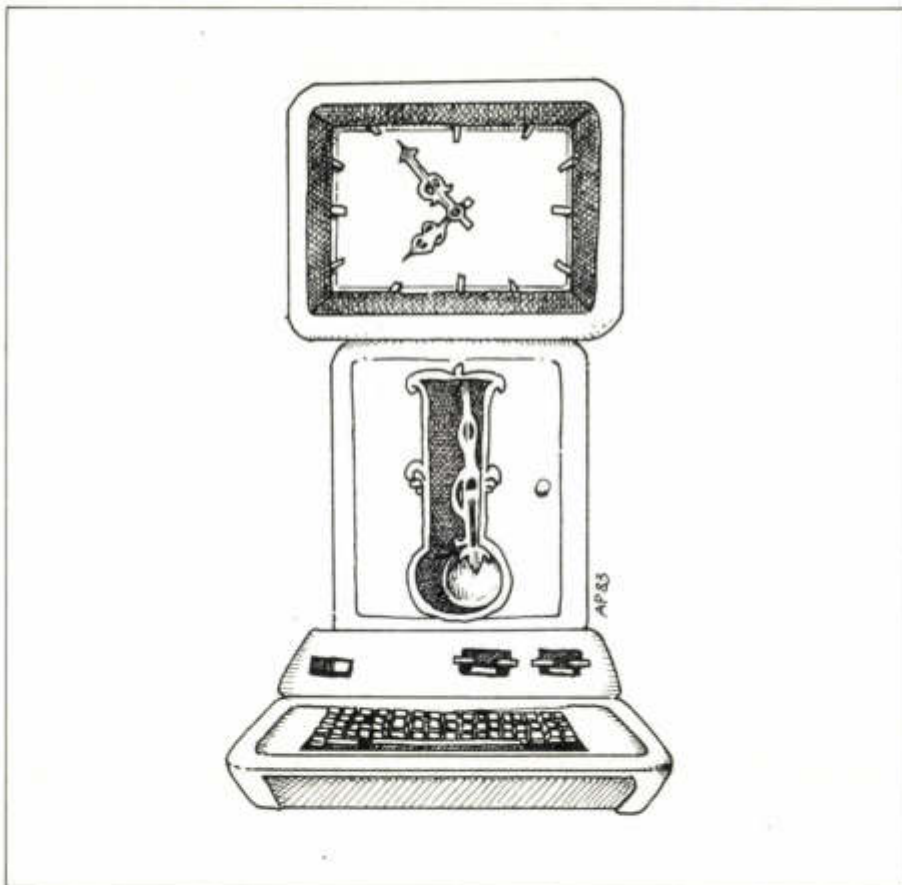
Partant de ce principe, on peut naturellement envisager la possibilité de simuler une horloge par programme. On peut évidemment se contenter d'un affichage numérique (le programme est alors très simple à réaliser), mais rien ne vaut l'esthétique d'une bonne vieille horloge à cadran...

*Vous pouvez  
même entendre  
le tic-tac de l'horloge*

Le programme que nous vous proposons « tourne » sur un TRS-80 niveau 2, 16 Ko. Il occupe environ 2,7 Ko de MEV, auxquels il faut ajouter 286 octets en langage machine.

Une fois le programme tapé, vous disposerez d'une horloge avec aiguille des heures, aiguille des minutes et visualisation des secondes, le tout sans aucune pièce mécanique et ne nécessitant ni entretien ni remontage.

Ce programme tient naturellement compte du temps qu'il met à dessiner l'horloge et l'ajoute automatiquement à l'heure que vous avez indiquée.



## Description du programme

Ligne 3 : mise en mémoire du sous-programme de tracé de droite. Il s'agit de la transposition en DATA du programme de tracé d'un segment de droite de Pierre Giraud et Alain Pinaud (publié dans *la pratique du TRS-80 volume 2*).

Ligne 5 : introduction de l'heure exacte.

Lignes 6-7 : transformation des données en nombres compris entre 0 et  $2\pi$ .

Lignes 9-110 : tracé du cadran de l'horloge.

Lignes 500-540 : boucle principale (décrémentement et sonorisation).

Ligne 10 000 : sous-programme de tracé de droite.

Ligne 20 000 : sous-programme d'effacement de droite.

Lignes 21 000-21 070 : DATA pour le programme en langage machine.

## Variables pour le tracé des droites

$u(0) = 0$  : effacement de la droite

entre  $\begin{cases} XA & \text{et} & XB \\ YA & & YB \end{cases}$

$u(0) = 1$  : tracé de la droite

entre  $\begin{cases} XA & \text{et} & XB \\ YA & & YB \end{cases}$

$u(1) = XA$

$u(2) = YA$

$u(3) = XB$

$u(4) = YB$

$X = \text{USR}(\text{VARPTR}(U(0)))$  : appel au sous-programme machine.

## Principales variables

H1, M1, S1 : heure, minute, seconde (entrées comme données).

H : heure rapportée à l'intervalle  $[0, 2\pi]$ .

XS, YS : coordonnées du point des secondes.

XM, YM : coordonnées de l'extrémité de l'aiguille des minutes.

XH, YH : coordonnées de l'extrémité de l'aiguille des heures.

QW et W : compteurs pour les boucles de réglage.

## Programme horloge sur TRS-80

```

1 REM          H O R L O G E
2 REM  AUTEUR : PASCAL MOUGEL
3 REM  COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
4 CLS:GOSUB 21000 : DEFINT U,Q
5 CLS:INPUT"HEURE "H1:INPUT"MINUTE "M1:INPUT"SECONDE "S1
6 S1=S1+24.2:IF S1>60 THEN M1=M1+1:S1=S1-60
7 H=1.570796-H1*.52359877-M1*.00072665+M1*1.570796-M1*.1047197
8 S=1-1.570796-S1*.00072665
9 POKE16526,0:POKE16527,126
10 CLS:FOR T=20 TO 100:SET(T,1):SET(T,46):NEXT
20 FOR T=1 TO 46:SET(20,T):SET(100,T):NEXT
30 FOR T=0 TO 6.28318 STEP .03:A=COS(T):B=SIN(T)
40 X=30+A+60:Y=-15+B+23
50 SET(X,Y):NEXT
60 XA=60:YA=23
65 XM=COS(M1):YM=SIN(M1):XM=22*XM+60:YM=-11*YM+23 : XB=XM
66 YB=YM:GOSUB 10000:M1=M1-.1047197:IF M1<-4.6076599 THEN M1=1.570796
67 XH=COS(H):YH=SIN(H):XH=16*XH+60:YH=-8*YH+23.1:XB=XH:YB=YH
68 GOSUB 10000 : H=H-.00072664
70 RESET(90,23):SET(60,9):SET(60,37):SET(89,23):SET(31,23):SET(73,10)
75 SET(89,23):SET(84,15):RESET(85,15):SET(83,30):SET(73,35):SET(60,36)
80 SET(46,35):SET(35,29):SET(36,15):SET(46,10):SET(80,19)
110 PRINT@93,"XII":@925,"VI":@494,"III":@459,"IX":@269,"X":@147,"XI":@301,"II":@
168,"I":
120 PRINT@686,"IV":@672,"V":@850,"VII":@651,"VIII":
500 FOR M=M1 TO -4.6076599 STEP -.1047197:FOR S=S1 TO -4.7123889 STEP -.1047197
510 FOR W=1 TO 120:Q5=0:NEXT:OUT255,0:OUT255,2:RESET(XS,YS):XB=COS(S):YS=SIN(S)
515 XS=24*XB+60.1:YS=-12*YS+23.1:SET(XS,YS):NEXT S:S1=1.3613568
520 XB=XH:YB=YH:GOSUB 20000
530 XM=COS(M):YM=SIN(M):XM=22*XM+60:YM=-11*YM+23:XB=XH:YB=YM:GOSUB 10000
531 XB=XH:YB=YH:GOSUB 20000
532 H=H-.00072664:XM=COS(H):YH=SIN(H):XH=16*XH+60:YH=-8*YH+23.1:XB=XH:YB=YH
533 GOSUB 10000
536 RESET(60,23)
537 FOR QW=1 TO 101:NEXT:RESET(XS,YS):XB=61:YS=11:SET(XS,YS):OUT255,0:OUT255,2
540 NEXT M:M1=1.570796:OOTD 500
10000 U(0)=1:U(1)=XA:U(2)=YA:U(3)=XB:U(4)=YB:X=USR(VARPTR(U(0))):RETURN
20000 U(0)=0:U(1)=XA:U(2)=YA:U(3)=XB:U(4)=YB:X=USR(VARPTR(U(0))):RETURN
21000 ZAX=32256:FOR ZI=32256 TO 32542:READ ZIX:POKE ZAX,ZIX:ZAX=ZAX+1:NEXT
21005 RETURN
21010 DATA205,127,10,229,253,225,253,70,2,253,70,4,253,86,6,253,94,0,237,67,20,1
27,205,13,127,221,33,24,127,120,30,1,186,56,2,30,255,121,187,46,1,56,2,46,255,34
,24
21020 DATA127,120,146,242,55,126,237,68,103,121,147,242,63,126
21030 DATA 237,68,111,34,26,127,124,189,56,52,203,47,50,30,127,37,240,50,25
,127,221,134,5,50,29,127,50,30,127,133,50,30,127,221,190,3,56,15,221,
150,3,50,30,127,50,20
21040 DATA 127,221,134,0,50,20,127,237,75,20,127,205,13,127,24,209,125,203,47,
50,30,127,45,240,50,24,127,221,134,4,50,20,127,50,30,127,132,50,30,127,
221,190,2,56,15
21050 DATA 221,150,2,50,30,127,50,29,127,221,134,1,50,29,127,237,75,20,127,205,
13,127,24,209,62,1,24,2,62,2,229,213,197,245,197,121,185,31,71,120,128,
120,185,40,5
21060 DATA 56,3,5,24,245,80,193,120,183,31,95,106,30,0,41,41,41,41,41,121,
146,146,146,135,128,147,147,71,22,0,25,17,0,60,25,126,183,250,241,126,62,
120,119,175
21070 DATA 184,62,1,40,4,135,5,32,252,71,241,254,1,32,4,126,176,24,3,120,47,
166,119,193,209,225,201,253,126,0,183,202,180,126,205,176,126,201,0,0,
0,0,0,0,0

```

Il est, de plus, sonorisé : il suffit de relier la prise AUX à un amplificateur téléphonique pour entendre le tic-tac de l'horloge. Le principe utilisé est simple : ramener les nombres correspondant à l'heure H, la minute M, la seconde S à l'intervalle  $[0, 2\pi]$  sur le cercle trigonométrique ; on utilise pour cela une simple fonction affine :

$$H = -\pi/6 * H - \frac{\pi}{2}$$

$$M = -\pi/30 * M - \frac{\pi}{2}$$

$$S = -\pi/3 * S - \frac{\pi}{2}$$

Calculons le sinus et le cosinus de ces nombres, ce qui nous donne les coordonnées de l'extrémité de l'aiguille. Il ne reste plus qu'à incrémenter les heures de  $2\pi/24$ , les minutes de  $2\pi/60$  et les secondes de  $2\pi/60$ .

On remarquera qu'il n'y a pas de véritable aiguille des secondes, mais seulement un point mobile : en effet, étant donné les possibilités graphiques du TRS-80, une troisième aiguille rendrait le cadran illisible.

## Mais peut-être préférez-vous un « Big-Ben »

Cette horloge est relativement précise : elle ne se décale que d'environ une minute par semaine. Cependant, si vous désirez la régler plus finement, vous pouvez jouer sur les deux boucles de réglage :

510 : FOR W = 1 TO 120 : Q5 = 0 : NEXT...

537 : FOR QW = 1 TO 101 : NEXT

La première boucle correspond au temps entre deux déplacements du point des secondes, la seconde permet le changement de minute et l'affichage des aiguilles sans fausser le temps.

Il est, bien entendu, toujours possible d'améliorer ce programme en lui faisant sonner un carillon (style « Big-Ben ») à chaque heure, par exemple.

D'autres adaptations sont évidemment réalisables : on pourra notamment changer le dessin de l'horloge, passer d'un cadran rond à un carré, afficher des chiffres romains, utiliser la vidéo inversée, etc.

Pascal Mougel

# réalisez de nouveaux caractères sur votre Vic-20

**Voici quelques astuces pour la programmation de nouveaux caractères, qui vous permettront d'utiliser les possibilités de la haute résolution du Vic-20. Leur principe est de charger une partie de la mémoire vive avec des nombres adéquats pour générer des caractères et ce, dans la version de base avec 3,5 Ko de mémoire vive.**

Le programme que nous vous proposons est un exemple des possibilités du Vic-20 dans le domaine de la haute résolution.

Il n'utilise pas à proprement parler la haute résolution, mais il simplifie la programmation de nouveaux caractères. Ceci mérite quelques explications.

Le générateur de caractères du Vic-20 est, à l'initialisation, en mémoire morte. Il est cependant possible de le placer en mémoire vive en agissant sur l'une des cases-mémoire du circuit intégré gérant l'affichage du Vic-20. Cette case porte le numéro 36869.

Vous pouvez faire une petite expérience très simple : si vous tapez « POKE 36869, 220 RETURN », les caractères deviennent dépendants du contenu de la mémoire vive. Pour revenir aux caractères habituels, appuyez simultanément sur les touches RUN/STOP et RESTORE.

Vous comprenez maintenant qu'il suffit de charger une partie de la mémoire vive avec les nombres adéquats pour obtenir tous les caractères que l'on veut.

Comment les caractères sont-ils formés ? Dans le cas du Vic-

20, ils sont contenus dans une matrice 8 X 8 ; c'est-à-dire que l'on peut obtenir 256 fois 8 sortes de caractères ! Chaque caractère est constitué de points ; il faut donc changer ces points pour modifier le caractère.

*Un point allumé est un 1, un point éteint un zéro*

Pour comprendre la façon de coder les points, il faut revenir au binaire. Le binaire est ce que l'on appelle en mathématiques une base, comme la base 10 que l'on utilise tous les jours. Cette base est caractérisée par le fait qu'elle n'utilise que deux chiffres, le 0 et le 1. On comprend comment sont codés les points : un point allumé est un 1, un point éteint un 0.

La matrice des caractères est divisée en lignes et colonnes, huit dans chaque catégorie. Chaque ligne est codée par un nombre compris entre 0 et 255 inclus, soit 256 possibilités. Ce nombre dépend des points allumés sur cette ligne. Comme nous l'avons vu précédemment, un point allumé correspond à un 1. Mais ce point est également caractérisé

par sa colonne (ou rang). On calcule donc le chiffre de la ligne comme suit : on attribue à chaque point un nombre égal à 2 s'il est allumé, 0 s'il ne l'est pas, ce chiffre étant ensuite mis à la puissance du rang du point (compté à partir de la droite en commençant à 0). Puis on calcule après cela la valeur de la ligne en faisant la somme des valeurs attribuées à chaque point qui compose cette ligne.

Il se pose maintenant le problème de savoir où placer ce nombre. Dans le générateur de caractères, les caractères sont dans l'ordre de leur code écran.

Chaque caractère est codé par la suite des huit nombres représentant les huit lignes qui le forment.

Un POKE 36839,254 place le générateur de caractères à partir de la case mémoire n° 6144.

## Variables du programme

- A ( ) : tableau contenant les valeurs attribuées aux lignes du caractère en cours de construction.
- N : nombre de caractères construits.
- I : ligne en cours.
- J : colonne en cours.
- AS : touche enfoncée.
- RS : réponse à la question : « un autre caractère ? ».

Le premier caractère sera donc représenté par le contenu des cases-mémoire suivantes : 6144, 6145, 6146, 6147, 6148, 6149, 6150, 6151.

### Description du programme

- Ligne 10 : dimensionnement de A\$, appel du sous-programme de mise à zéro d'une partie de la mémoire vive.  
Ligne 15 : mise à zéro de A\$.  
Ligne 20 : appel du sous-programme de dessin de la grille.  
Ligne 30 : affichage du curseur.  
Ligne 40 : saisie de la touche pressée.  
Ligne 50 : si celle-ci est « RETURN », calcul de la nouvelle valeur de la ligne.  
Ligne 60 : si c'est la barre d'espace, on avance le curseur sans rien afficher.  
Ligne 70 : est-on à la fin d'une ligne ? Si oui, changement de ligne.  
Ligne 80 : est-on à la fin d'un caractère ? Si oui, branchement au sous-programme d'enregistrement du caractère.  
Ligne 90 : effacement du curseur.  
Ligne 110 : début de la boucle d'enregistrement du nouveau caractère.  
Ligne 120 : chargement des valeurs correspondant aux lignes du caractère.  
Ligne 10 000 : début de la boucle de mise à zéro de la mémoire vive des cases 6144 à 7680 (début de la mémoire écran).

Passons, maintenant au mode d'emploi. Après avoir tapé RUN, ne vous affolez pas s'il ne se passe rien pendant un certain temps : le programme vide 1 536 octets de mémoire.

La grille qui apparaît représente la constitution du caractère (8 sur 8).

Précisons que le premier caractère remplace @, le deuxième A, le troisième B, etc.).

Pour former un caractère vous devez appuyer sur RETURN pour afficher un point, sur SPACE pour en sauter un. Pour tester l'effet de

### Programme

```
10 DIMA(7):N=0:GOTO10000
15 FORX=0TO7:A(X)=0:NEXT
20 I=0:J=0:GOTO1500
30 POKE7680+22*I+J,160:POKE38400+22*I+J,6
40 GETA$
50 IFR$=CHR$(13)THENR(I)=A(I)+2+(7-J):POKE7680+22*I+J,160:J=J+1
60 IFR$=" "THENPOKE7680+22*I+J,32:J=J+1
70 IFJ>7THENI=I+1:J=0
80 IFI>7THEN110
90 POKE7680+22*I+J,32
100 GOTO30
110 FORX=0TO7
120 POKE6144+N*X:A(X)
130 NEXT
140 INPUT"UN AUTRE CARACTERE",R$
150 IFR$="OUI"THENN=N+1:GOTO15
160 IFR$="NON"THEN180
170 GOTO140
180 PRINT"J":POKE36869,254:N=N+1
190 END
1500 PRINT"J"      L0
1510 PRINT"      " L1
1520 PRINT"      " L2
1530 PRINT"      " L3
1540 PRINT"      " L4
1550 PRINT"      " L5
1560 PRINT"      " L6
1570 PRINT"      " L7
1580 PRINT"TTTTTT"
1590 PRINT"01234567
1600 GOTO30
10000 FORX=6144TO7680
10010 POKEX,0:NEXT
10020 GOTO20
```

READY.

vos caractères, répondez « non » à la question « voulez-vous un autre caractère ? ».

Ne vous inquiétez pas si vous n'avez pas enregistré tous vos caractères ; il vous suffira de taper GOTO15 pour en taper d'autres

(pas plus de 192, mais c'est largement suffisant).

La seule chose qui puisse vous manquer est l'imagination...

François Dervaux

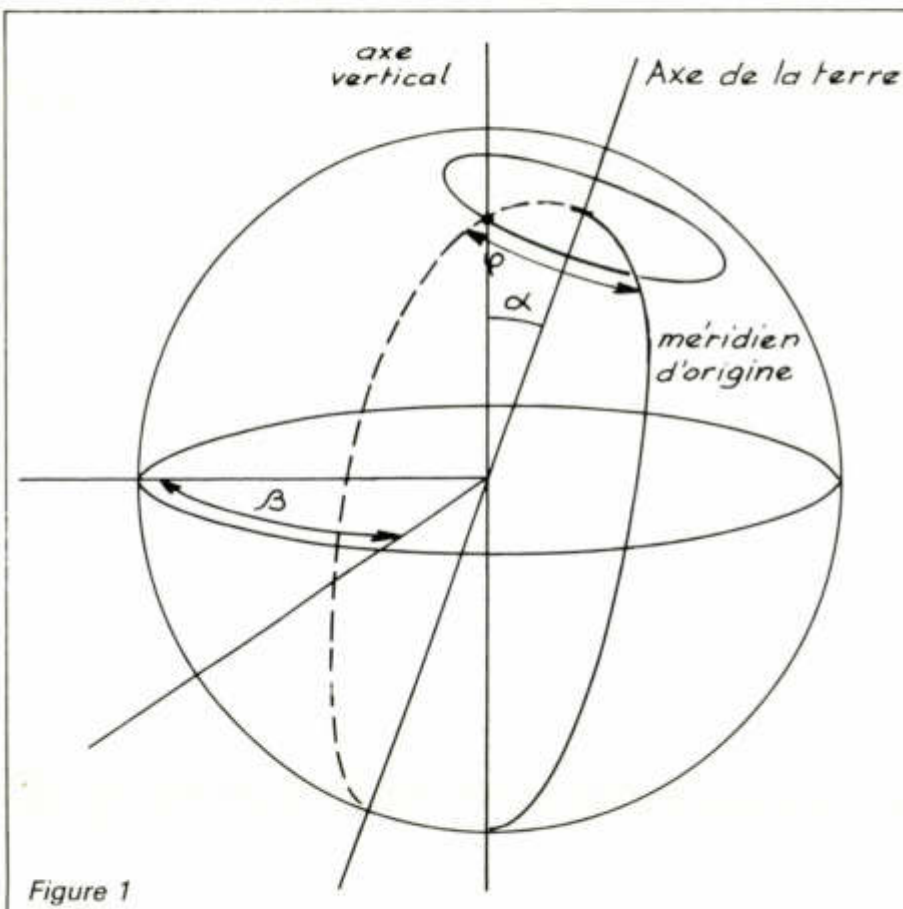


# géographie dans l'espace

**« Et pourtant il tourne ! » se serait certainement exclamé Galilée s'il avait pu voir fonctionner ce programme qui dessine en effet, sur l'imprimante d'un PC-1500, le globe terrestre — avec les mers et les continents — sous tous les angles souhaités par les cartographes amateurs.**

Qui n'a jamais remarqué les déformations des cartes de géographie causées par la rotondité de la terre ? Les cartographes utilisent actuellement plusieurs systèmes de projection : conique, cylindrique, etc. ; mais aucun ne propose

une reproduction fidèle. Dès qu'on approche des régions polaires, les surfaces géographiques s'accroissent de façon disproportionnée, et le beau planisphère se révèle bien moins précis que l'énorme mappemonde.



Comment résoudre le compromis entre précision et encombrement ? La solution semble bien avoir été trouvée par ce programme fonctionnant sur PC-1500, qui permet d'obtenir sur imprimante la représentation du globe terrestre sous toutes ses faces. Du pôle à l'équateur, il suffit d'entrer quelques coordonnées et l'imprimante vous donne la face du globe désirée, sans aucune des déformations observables sur les cartes classiques.

Seul inconvénient pour qui voudra le copier : les interminables lignes de DATA, qui correspondent aux coordonnées de chacun des points des contours géographiques.

## Méridiens et parallèles sont tracés automatiquement

Pour le reste, rien de plus simple. Le programme est assez interactif et débute par une série de questions concernant l'angle sous lequel on désire voir apparaître la terre.

R (MM) demande d'indiquer le rayon de la terre dans le dessin. Cette entrée commande donc la taille finale du tracé. On aura soin de ne pas entrer de valeur supérieure à 22 pour que le dessin tienne en entier sur la largeur de papier de l'imprimante. Sinon, seule la partie centrale du dessin sera imprimée comme sur les figures 2 et 3 (page 163).

ALPHA demande l'entrée d'une valeur de 0 à 360 : il s'agit, en effet, de l'angle d'inclinaison vers l'avant de l'axe de la terre (figure 1 ci-contre).

BETA concerne l'angle de rota-

Figure 1



**Programme pour PC-1500 (début)**

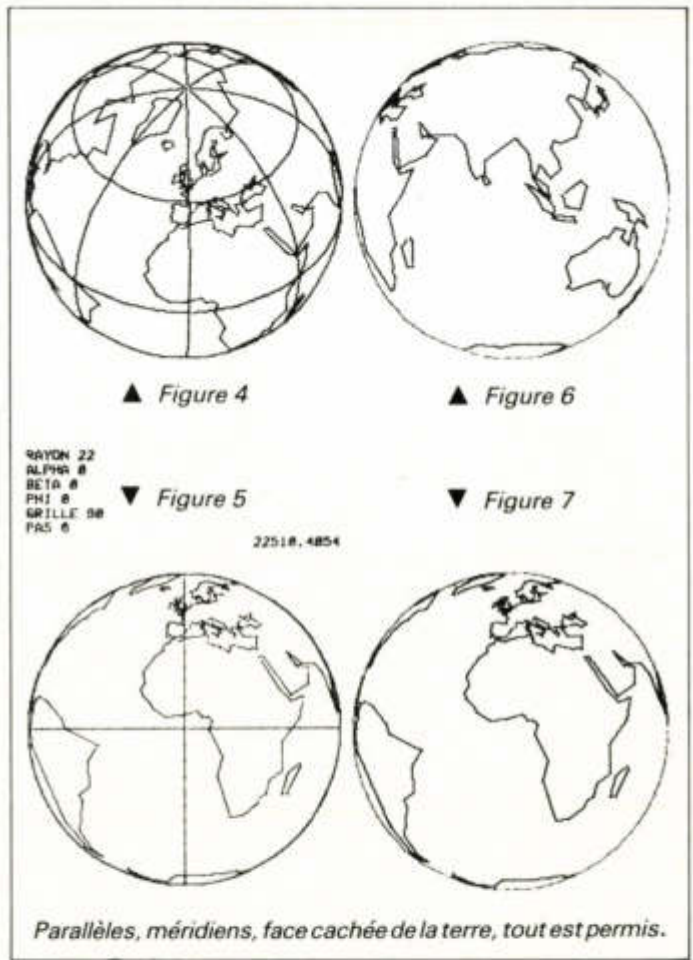
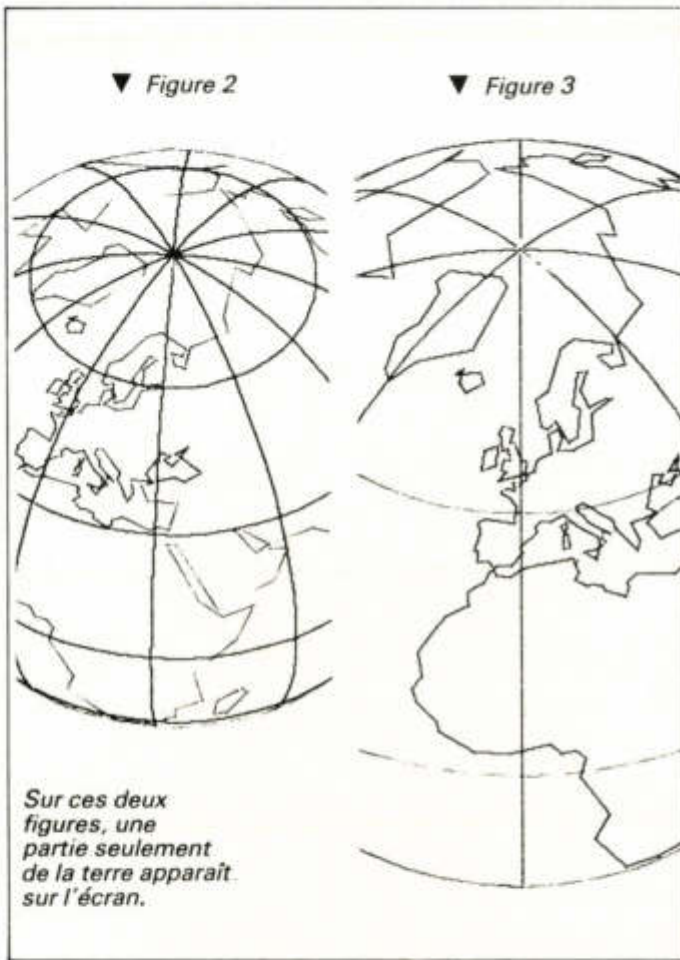
```

1:REM GLOBE, AUT
EUR Jose Baume
. COPYRIGHT L/
ORDINATEUR IND
IVIDUEL et L/A
UTEUR
10:TEXT :WAIT 0:
DEGREE
20:INPUT "R(mm) :
";S,"ALPHA :";
A,"BETA :";B,"
PHI :";F,"GRIL
LE :";G,"PAS :
";P
30:INPUT "Transpa
rence (O ou N)
":U$
40:U=1:IF LEFT$(
U$,1)="O"LET U
=2
70:INPUT "Couleur
(O ou N) : ";
CO$:PRINT " TR
ACE en COURS
80:C=0:D=0:IF
LEFT$(CO$,1)=
"O"LET C=1:D=2
90:CSIZE 1:LPRINT
"RAYON";S:
LPRINT "ALPHA"
;A:LPRINT "BET
A";B:LPRINT "P
HI";F:LPRINT "
GRILLE";G:
LPRINT "PAS";P
100:LPRINT TIME
110:REM CONTOUR
120:COLOR D:T=9,R=
S*4.9
130:LCURSOR 0:
GRAPH :SORGN :
GLCURSOR (100,
-1.1*R):SORGN
:GLCURSOR (R,0
):T=0
140:FOR I=0TO 360
STEP P
150:X=R*COS I:Y=R*
SIN I
160:LINE -(X,Y),T
170:NEXT I
180:REM MERIDIENS
190:GOSUB 210
200:GOTO 230
210:D=D+C,D=D-4*
INT (D/4):
COLOR D
220:RETURN
230:T=9,J=SIN B,K=
COS B,H=SIN A,
M=COS A
240:IF G=0GOTO 470
250:FOR O=GTO 360
STEP G
260:FOR L=90TO -90
STEP -P
270:GOSUB 290
280:GOTO 370
290:Q=SIN (O-F),E=
COS (O-F),U=
COS L,W=SIN L
300:ON UGOTO 310,3
30
310:Z=R*(W*H*K-U*Q
*J+U*E*M*K)
320:IF Z<0LET T=9
330:X=R*(U*Q*K+W*H
*KJ+U*E*M*J)
340:Y=R*(W*M-U*E*H
)
350:LINE -(X,Y),T
360:T=0:RETURN
370:NEXT L
380:T=9:NEXT O
390:REM PARALLELES
400:GOSUB 210
410:FOR L=-90+GTO
90-GSTEP G
420:FOR O=0TO 360
STEP P
430:GOSUB 290
440:NEXT O
450:T=9:NEXT L
460:REM CONTINENTS
470:RESTORE 500:
GOSUB 210
480:READ N,L,O
490:ON ERROR GOTO
560
500:GOSUB 290
510:FOR J=2TO N
520:READ L,O:T=0
530:GOSUB 290
540:NEXT J
550:T=9:GOTO 480
560:GLCURSOR (-2*R
,-1.8*R):TEXT
:CSIZE 1:
LPRINT TIME :
END
570:REM EUROPE
580:DATA 210,41,29
,42,35,41,38,4
2.5,42.3,46,37
,48,39,46.5,35
,46,37,44.3,34
,45.5
590:DATA 32,46.2,3
3.5,47,31,42.5
,27,41,29,40.8
,23,38,24,36.5
,22.8,40.5,19.
5,42,19.5
600:DATA 45.7,13.7
,45.5,12.3,44.
4,12.3,43.6,13
.6,42.5,14.1,4
0,18.5,40.5,17
,39.7
610:DATA 16.5,39,1
7.2,38,15.6,38
,12.5,36.6,15,
38.9,16.1,40,1
5.7,41.3,13
620:DATA 43,10.5,4
4.3,8.9,43.2,6
.2,43.5,4,42.7
,3,41.8,3.3,39
.5,-.4,38.7,.3
,36.6
630:DATA -2.1,36.5
,-4.8,36,-5.4,
37.1,-6.7,37,-
8.8,38.6,-8.8,
38.6,-9.4,41.2
,-8.6
640:DATA 43.1,-9.3
,43.7,-7.7,43.
3,-1.5
650:DATA 46.1,-1.2
,47.3,-2.5,48,
-4.7,48.6,-4.7
,48.8,-3.1
660:DATA 48.7,-1.7
,49.8,-2,49.8,
-1.3,49.4,-1.1
,49.3,-.1,49.7
,.2,50.2,1.5,5
0.9
670:DATA 1.6,51.4,
3.6,53.3,4.7,5
4,8.3,57,8.1,5
7.6,10.7,56.4,
11.9,54.5,10,5
4,14.2
680:DATA 55,20,59,
22,60,30,60.6,
28,60,22,63,21
,65.6,26,66,22
,61,17,60,19,5
6,16
690:DATA 55.4,13,5
9,10.3,58,7.6,
58.5,6,62.5,5,
5,64,10,70.3,1
9,71.2,27,67.8
,41.5
700:REM ASIE
710:DATA 66.5,39,6
7.2,33,64.5,35
,64,40,68.2,44
,69,67,72,70,7
7,112,74,110,7
2,130,70
720:DATA 175,67,19
0,66,177,63,18
0,60,170,60,16
3,55,162,51,15
7,57,156,62,16
3,62
730:DATA 157,59,15
7,59,143,55,17
5,54,141,48,14
0,39,128,35,12
9.5,34,126,39,
125.5
740:DATA 41,121,38
5,118,30,122,
23,117,21,110,
22,108,19,105,
5,14.5,109,11.
5,109,8
750:DATA 105,13,10
0.5,9,99,5,103
.5,1,104,4,101
.9,98,17,97,23
.92,15,80,10,8
0,8,77
760:DATA 12,74.5,2
1,72,25,67,25,
56,30,50,29.5,
49,24,53,25,56
,24,56,23,60,1
7,56,12.5
770:REM AFRIQUE
780:DATA 44,28,35,
28,33,15,40,10
.5,45,12,51.4,
4,47.7,-5,39,-
16,41,-20,35,-
25,35,-26
790:DATA 33,-29,32
,-34,26,-35,20
,-18,12
800:DATA -11,14,-1
,9,3,10,4.6,8,
4,4.3,5.9,6.5,
4.3,4.8,-2,4.6
,-7.7,7.8,-12,
9,9.6
810:DATA -13.4,12.
4,-16.7,14.9,-
17.6,17.2,-16,
1,21.3,-17.2,2
8,-12.9,30.3,-
9.5,31
820:DATA -9.8,32,-
9.8,33.3,-8.3
830:DATA 33.9,-6.9
,35.8,-6,35.9,
-5.4,35.2,-4.7
,35,-2,36.4,1,
37.3,10.2
840:DATA 36.7,10.4
,37,11,36.1,10
.5,35.2,11.1,3
4,10,32.8,12.5
,32.94,13.2,32

```

**Programme pour PC-1500 (suite et fin)**

. 4, 15. 3	, 27, -80, 25, -	1100: DATA 32, -10.	145. 7, 42, 143
850: DATA 31. 5, 15. 6	80. 5, 28, -82.	5, 142. 4, -17.	, 42. 6, 141. 6,
, 30, 19, 31, 20, 3	7, 29, -82. 5, 3	5, 141, -15, 13	40. 6, 140, 38.
2, 19. 7, 33, 22, 3	0, -84, 30. 3, -	5. 5, -12, 137,	2, 139. 6, 37, 1
1	89, 29	-11, 132, -15,	36. 9
860: DATA 29, 31. 6, 3	1010: DATA -90, 29.	129, -14, 127,	1210: DATA 35. 6, 13
1, 31. 2, 33. 5, 37	7, -94, 27, -97	-20	5. 7, 35. 6, 133
. 36, 37, 28, 40, 2	5, 22, -97. 7,	1110: DATA 120, -22	, 34, 130. 9, 32
6, 41, 29	19, -96, 18. 4,	, 114, -26, 113	. 9, 132, 31. 4,
870: DATA 19, 58. 5, -	-94, 19, -91, 2	, -32, 116, -34	131. 3, 31. 2, 1
5, 58. 2, -1. 8, 56	1, -90, 21. 6, -	. 5, 115, -35. 2	30. 2, 33. 3, 12
, -3. 3, 56, -2, 53	87, 16	, 118, -31. 5, 1	9. 7
, . 5, 53, 1. 6	1020: DATA -89, 15.	30, -32. 5, 133	1220: DATA 34, 130.
880: DATA 52. 2, 1. 7,	6, -83, 10. 5, -	. 5, -35	9, 34. 5, 135, 3
51. 3, . 8, 51. 3, 1	83. 5, 9, -81. 5	1120: DATA 135. 5, -	3. 5, 135. 7, 36
. 5, 50. 9, 1, 50, -	. 9. 7, -79, 8, -	33, 137. 8, -35	, 140. 6, 39. 8,
5. 8, 51. 4, -3. 7	77, 11, -75, 12	. 2, 137. 5, -38	142, 42. 5, 139
890: DATA 51. 7, -5, 5	, -71, 10. 6, -6	, 140. 4, -39, 1	. 7, 43. 5, 141.
3. 3, -4. 5, 53. 3,	3, 4	43. 4, -37. 8, 1	4, 45. 5
-3, 55, -3. 5, 54.	1030: DATA -52, 0, -	45, -39. 2, 146	1230: DATA 141. 8, 1
7, -5, 57. 5, -6. 5	50, -6, -34, -1	1130: DATA -37. 5, 1	1, 6, 95, 1. 7, 9
, 58. 5, -5	2, -39, -22, -4	50, -34, 151, -	8. 8, -3. 2, 101
900: REM ILES	1, -25, -48, -2	32. 7, 152. 7, -	6, -5. 9, 105.
910: DATA 5, 55. 3, -6	8, -48, -41, -6	29, 153. 6, -25	7, -6. 6, 114. 2
. 5, 54. 3, -10, 51	3, -51, -69, -5	. 6, 153, -20, 1	, -8. 6, 114. 5
. 4, -10, 52. 2, -6	5, -65	48. 4, -18. 8, 1	1240: DATA -7. 1, 10
. 3, 55. 3, -6. 5	1040: DATA -55, -70	46. 3	5. 6, -2. 9, 105
920: DATA 7, 66. 5, -2	, -50, -76, -37	1140: DATA -14. 5, 1	. 9, . 4, 103. 6,
2. 5, 65. 4, -24. 5	, -74, -18, -70	44. 7, -14. 7, 1	5, 97. 5, 6, 95,
. 66. 6, -16, 65, -	. -6, -81, 0, -8	44, -10. 5, 142	6, 1. 9, 109. 3,
13. 5, 63, -19, 64	1, 6. 6, -77. 5,	. 4	7, 116. 9, 5, 11
, -22, 66. 5, -22.	9, -79, 7, -81,	1150: DATA 29, -63,	9. 3, -4
5	9. 5	-56, -64, -60,	1250: DATA 116, -2.
930: DATA 10, 43, 9. 4	1050: DATA -85, 13,	-66, -65, -73,	9, 110. 3, 1. 9,
, 42. 4, 8. 5, 41. 5	-88, 14, -91. 5	-75, -73, -85,	109. 3, 11, 0, 1
, 8. 8, 40. 9, 9. 8,	. 16. 2, -95, 15	-73, -100, -75	30, -2. 5, 141,
39. 1, 9. 7, 38. 9,	. 7, -96. 6, 19.	, -100, -73, -1	-6. 5, 148, -6.
8. 4, 40. 8, 8. 4, 4	6, -106, 22, -1	25	8, 146. 8, -10.
1. 3, 9. 2	05. 7, 29, -112	1160: DATA -75, -13	7, 151
940: DATA 42. 1, 9. 6,	. 4	7, -78, -165, -	1260: DATA -7. 7, 14
43, 9. 4	1060: DATA 31. 3, -1	77. 6, 164, -72	4. 3, -9. 3, 143
950: DATA 6, -13, 49,	13, 31. 6, -115	, 170, -68, 155	, -8, 138. 4, -5
-17, 44, -25, 44,	, 30, -114. 6, 2	, -66, 135, -66	4, 138. 1, -4,
-25, 47, -15, 50.	3, -109. 5, 25,	, 115, -66, 90,	133. 1, 0, 130,
5, -13, 49	-112. 3, 30, -1	-69. 5	14, -34. 5, 172
960: DATA 12, 60, -44	15. 9, 34, -118	1170: DATA 75, -68,	7
, 65, -40, 70, -22	5	70, -66, 55, -6	1270: DATA -36. 7, 1
, 82, -15, 83. 6, -	1070: DATA 34. 5, ;	9, 40, -70, 20,	75. 9, -37. 5, 1
30, 78. 5, -73, 76	20. 7, 39, -124	-70, 0, -71, -1	76, -38, 177. 3
, -68, 75. 6, -59,	, 43, -124. 5, 4	0, -74, -20, -7	, -37. 4, 178. 5
-70, -51, 66	8. 5, -124. 5, 5	8, -35, -75, -6	, -41. 6, 175. 5
970: DATA -53. 5, 61,	9, -138, 61, -1	0, -67	, -40. 6, 172. 5
-48, 60, -44	48, 54, -165, 5	1180: DATA -61, -64	1280: DATA -42. 8, 1
980: REM AMERIQUE	9	. 3, -59, -63, -	71, -46, 166. 2
990: DATA 84, 63, -77	1080: DATA -158, 62	55	, -46. 7, 169. 4
. 52, -56, 50, -65	, -166, 68, -16	1190: DATA 7, 9. 7, 8	, -40. 2, 175. 3
. 46, -64, 43. 7, -	7, 71, -157, 68	0, 7, 82, 6. 5, 8	, -39. 3, 174, -
70. 4, 41. 5, -70.	, -110, 70, -82	1. 8, 6. 3, 80. 5	37. 7, 174. 8, -
7, 40. 6, -74, 37,	, 60, -95, 54, -	, 6. 4, 80, 8, 79	34. 5
-76	80, 63, -77	. 7, 9. 7, 80	1290: DATA 172. 7
1000: DATA 35. 2, -7	1090: REM PACIFIQU	1200: DATA 22, 45. 5	
5. 7, 31, -81. 6	E.	, 141. 8, 43. 3,	STATUS 1



tion de l'ensemble basculé autour de l'axe vertical.

PHI demande la longitude du méridien passant par l'axe de la terre et l'axe vertical ; et GRILLE l'intervalle entre méridiens et parallèles (figures 4 et 5). Si GRILLE = 0, ces lignes n'apparaissent pas.

PAS est l'angle selon lequel l'argument varie à chaque pas, pour le tracé du contour du globe terrestre, des méridiens et parallèles. Il ne faut pas que ces lignes soient trop « hachées » : six degrés semblent suffisants (figures 6 et 7).

Après ces quelques questions viennent deux options : transparence et couleur. La première permet (ou non) de voir ce qui est sur la face cachée du globe (figures 8, 9 et 10), et COULEUR donne des dessins en couleurs.

Le principe du tracé est fort simple : méridiens et parallèles sont tracés par des boucles qui calculent automatiquement la longitude et la latitude des points successifs. Les points du tracé sont contenus dans des DATA, et une sous-routine, de 290 à 360, calcule z pour déterminer si chaque point est visible ou non (à

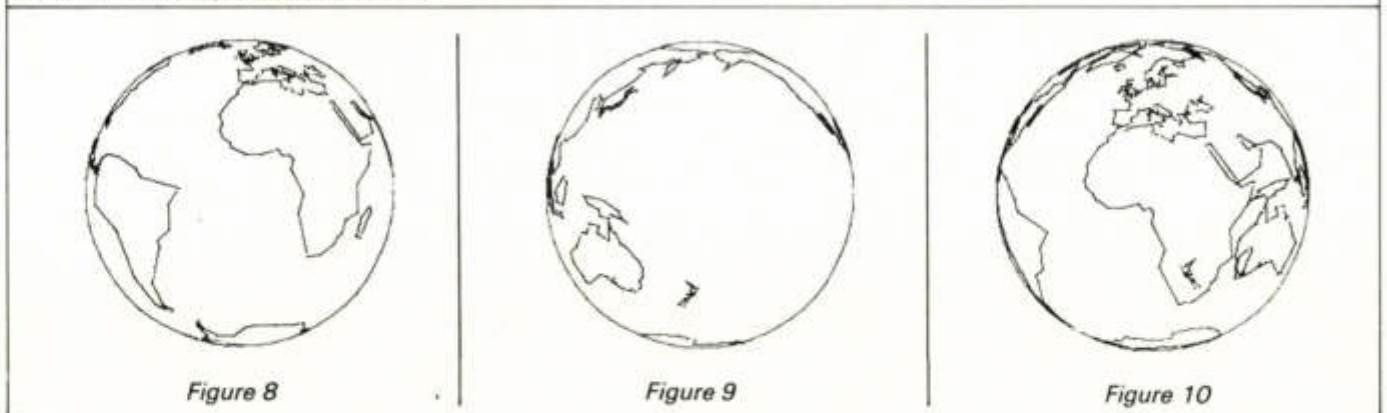
cause de l'option transparence), puis détermine x et y avant de tracer la ligne.

Les formules employées dans la sous-routine sont simplement les cosinus directeurs pour le double changement d'axes par les rotations alpha ( $\alpha$ ) et bêta ( $\beta$ ).

Ce programme a été optimisé pour tenir sur 6 Ko de mémoire. De la sorte, un seul module d'extension mémoire de 4 Ko est nécessaire à son fonctionnement.

José Baume

Les figures 8 et 9 ci-dessous représentent chacune une des faces de la terre. En mode « transparence », on voit apparaître la superposition des deux faces de la terre représentées sur les figures 8 et 9, comme sur la figure 10 ci-dessous.



# ne perdez plus la boule ! jouez à la pétanque... ... façon Texas

Possesseurs d'une TI-59, voulez-vous jouer à la pétanque avec votre calculatrice ? Non, ne la lancez pas vers un hypothétique bouchon \* ! Vous n'en obtiendrez pas beaucoup de satisfaction. Utilisez plutôt ce programme pour faire du « sport » sur votre ordinateur.

Que ceux qui pensent que « programmer n'est pas jouer » se voient ici démentis à nouveau. Ce jeu de pétanque en est la preuve. Il n'utilise pas que votre calculatrice, quelques accessoires supplémentaires sont nécessaires : une feuille de papier millimétré, un crayon et une gomme.

Le principe du jeu est simple. Après initialisation et lancement du programme, on introduit les coordonnées du point de « lancement » des boules (emplacement des joueurs) ou « rond », et celles du « bouchon ». Ces deux emplacements sont choisis librement par les joueurs, et marqués sur la feuille millimétrée. Tour à tour, les joueurs indiquent les coordonnées de leurs tirs respectifs.

*A vous de choisir  
votre « rond »  
et votre « bouchon »*

Le programme modifie la trajectoire de façon aléatoire et, après quelques secondes de calcul, la calculatrice indique les coordonnées du point d'arrêt de la boule. Le joueur positionne alors ce coup sur la feuille millimétrée, de façon identifiable, en adoptant un signe distinctif pour chaque joueur.

Le joueur suivant joue à son

\* Ne pas confondre « bouchon » et « cochonnet ». Le cochonnet est un terme réservé à la boule lyonnaise. La pétanque est un jeu provençal et utilise le bouchon.



### Programme de pétanque (début)

000	91	R/S	056	25	CLR	112	58	FIX	168	69	DP
001	76	LBL	057	43	RCL	113	76	LBL	169	23	23
002	12	B	058	31	31	114	15	E	170	77	GE
003	86	STF	059	55	+	115	25	CLR	171	01	01
004	01	01	060	01	1	116	43	RCL	172	61	61
005	76	LBL	061	00	0	117	29	29	173	43	RCL
006	11	A	062	85	+	118	91	R/S	174	04	04
007	86	STF	063	43	RCL	119	76	LBL	175	85	+
008	03	03	064	32	32	120	16	A'	176	03	3
009	42	STD	065	95	=	121	42	STD	177	95	=
010	30	30	066	58	FIX	122	33	33	178	32	X:T
011	32	X:T	067	02	02	123	91	R/S	179	43	RCL
012	25	CLR	068	91	R/S	124	76	LBL	180	06	06
013	03	3	069	76	LBL	125	13	C	181	77	GE
014	00	0	070	10	E'	126	86	STF	182	02	02
015	33	X <sup>2</sup>	071	42	STD	127	01	01	183	11	11
016	22	INV	072	09	09	128	76	LBL	184	69	DP
017	77	GE	073	91	R/S	129	44	SUM	185	26	26
018	04	04	074	76	LBL	130	22	INV	186	61	GTD
019	70	70	075	19	D'	131	58	FIX	187	01	01
020	01	1	076	32	X:T	132	25	CLR	188	51	51
021	00	0	077	25	CLR	133	42	STD	189	87	IFF
022	42	STD	078	42	STD	134	01	01	190	04	04
023	35	35	079	31	31	135	42	STD	191	01	01
024	36	PGM	080	42	STD	136	02	02	192	98	98
025	15	15	081	32	32	137	01	1	193	69	DP
026	71	SBR	082	32	X:T	138	08	8	194	21	21
027	88	DMS	083	76	LBL	139	42	STD	195	61	GTD
028	42	STD	084	14	D	140	04	04	196	02	02
029	28	28	085	42	STD	141	02	2	197	00	00
030	36	PGM	086	29	29	142	02	2	198	69	DP
031	15	15	087	01	1	143	42	STD	199	22	22
032	71	SBR	088	00	0	144	05	05	200	69	DP
033	88	DMS	089	42	STD	145	42	STD	201	26	26
034	75	-	090	00	00	146	34	34	202	43	RCL
035	43	RCL	091	42	STD	147	43	RCL	203	34	34
036	28	28	092	01	01	148	04	04	204	32	X:T
037	95	=	093	01	1	149	42	STD	205	43	RCL
038	65	x	094	04	4	150	06	06	206	06	06
039	04	4	095	42	STD	151	43	RCL	207	22	INV
040	00	0	096	08	08	152	05	05	208	77	GE
041	95	=	097	01	1	153	42	STD	209	01	01
042	87	IFF	098	06	6	154	03	03	210	51	51
043	00	00	099	42	STD	155	05	5	211	29	CP
044	02	02	100	02	02	156	42	STD	212	43	RCL
045	59	59	101	33	X <sup>2</sup>	157	30	30	213	01	01
046	59	INT	102	33	X <sup>2</sup>	158	73	RC*	214	67	EQ
047	44	SUM	103	72	ST*	159	06	06	215	02	02
048	30	30	104	01	01	160	32	X:T	216	38	38
049	86	STF	105	69	DP	161	22	INV	217	52	EE
050	00	00	106	21	21	162	97	DSZ	218	01	1
051	61	GTD	107	97	DSZ	163	30	30	219	87	IFF
052	00	00	108	02	02	164	01	01	220	01	01
053	24	24	109	01	01	165	89	89	221	02	02
054	76	LBL	110	03	03	166	73	RC*	222	37	37
055	43	RCL	111	22	INV	167	03	03	223	44	SUM

(Suite du programme page 167)

tour en modifiant sa visée, de façon à corriger la variation de trajectoire ; et ainsi de suite jusqu'à la fin de la « mène » (fraction du jeu qui se déroule entre deux lancers de bouchon).

Une partie comprend un nombre variable de mènes, et se joue en 13, 15 ou 21 points. Le jeu se pratique à deux équipes. Le nombre de joueurs par équipe ainsi que le nombre de boules par joueur peuvent varier. Voyons maintenant le mode d'emploi du jeu et les différentes commandes de la TI-59.

### *A vous maintenant de pointer ou de tirer*

Une seule fois, au début du jeu, affichez un nombre source quelconque, puis pressez E' (2nd E). Choisissez ensuite l'emplacement du rond (origine du lancement des boules), qui doit être obligatoirement sur la ligne d'ordonnée zéro, limite inférieure de la graduation (on affichera, pour cela, un nombre compris entre 0 et 180), puis pressez A' (2nd A). Notez le rond sur la feuille (toutes les notations seront faites au crayon tendre, pour pouvoir facilement les effacer et réutiliser le terrain de nombreuses fois.

Il faut maintenant choisir l'emplacement du bouchon et le pointer sur la feuille (par exemple par un tout petit cercle). Relevez ensuite ses coordonnées sous la

forme yyy, xxx, où les y représentent la distance en millimètres entre la ligne du rond et le bouchon, et x la distance entre le rond et la limite gauche de la graduation. L'abscisse xxx doit avoir obligatoirement trois chiffres ; on la complètera donc à trois chiffres si nécessaire, par des zéros en tête : par exemple, si le bouchon est à la distance 175 et à l'écartement 65, ses coordonnées seront : 175,065 et non pas 175,650 comme des étourdis pourraient le faire.

Après avoir affiché ces coordonnées sous la forme fractionnaire indiquée, on tapera D' (2nd D) en début de partie, et D en début de mène.

Et maintenant, la partie commence.

Pour pointer, on affichera les coordonnées du bouchon (ou d'autres coordonnées, si on le désire) en pressant E, puis on pressera A (joueur de la première équipe) ou B (joueur de la seconde équipe).

### *Attention, la force de tir est prise en compte*

Pour tirer, il faut faire intervenir la force du tir. Pour ce faire, on utilise une petite astuce. Au lieu de donner les coordonnées de la boule sur laquelle on veut tirer, on met les coordonnées d'un point fictif situé plus ou moins loin derrière elle, dans l'axe de tir. Plus le

point sera éloigné, plus le tir sera fort.

Toutefois les y ne devront pas être supérieurs à 899, sinon le coup est refusé, dès l'appui sur A (ou B), par l'affichage clignotant de 900, 000. Les x, d'autre part, peuvent avoir une valeur égale ou très proche de 000.

### *Et si une boule pointée en heurte une autre...*

Mais il ne faut pas oublier que cette coordonnée sera modifiée aléatoirement par le programme. Elle risque alors de devenir non pas négative (le programme n'utilise que des coordonnées positives), mais très importante. Si les coordonnées sont, par exemple, 200,000 et si les x sont modifiés de -0,005, leur valeur sera alors de 995. Ce qui signifiera que la boule se retrouvera projetée de l'autre côté du terrain, en coordonnées 200, 995. Pour contourner ce problème, il vaut mieux éviter les abscisses inférieures à 15.

Quel que soit le tir, il implique deux résultats possibles.

Si l'affichage est fixe, les coordonnées définitives de la boule sont affichées. Si la boule sort du terrain, ses coordonnées apparaissent tout de même. On les notera alors dans la marge en les identifiant, car ces boules sont également comptabilisées dans le score de chaque équipe.



### Programme de pétanque (suite)

224	31	31	280	52	EE	336	22	INV	392	22	INV
225	81	RST	281	03	3	337	59	INT	393	86	STF
226	43	RCL	282	32	X:T	338	75	-	394	03	03
227	02	02	283	25	CLR	339	43	RCL	395	73	RC*
228	52	EE	284	43	RCL	340	29	29	396	35	35
229	02	2	285	30	30	341	22	INV	397	42	STD
230	94	+/-	286	59	INT	342	59	INT	398	30	30
231	87	IFF	287	78	$\Sigma+$	343	95	=	399	61	GTD
232	01	01	288	73	RC*	344	52	EE	400	03	03
233	02	02	289	35	35	345	03	3	401	34	34
234	37	37	290	59	INT	346	32	X:T	402	43	RCL
235	44	SUM	291	69	DP	347	25	CLR	403	08	08
236	32	32	292	15	15	348	43	RCL	404	22	INV
237	81	RST	293	75	-	349	30	30	405	86	STF
238	87	IFF	294	73	RC*	350	59	INT	406	01	01
239	04	04	295	35	35	351	75	-	407	61	GTD
240	02	02	296	22	INV	352	43	RCL	408	03	03
241	26	26	297	59	INT	353	29	29	409	75	75
242	86	STF	298	52	EE	354	59	INT	410	43	RCL
243	04	04	299	03	3	355	95	=	411	35	35
244	02	2	300	95	=	356	22	INV	412	85	+
245	02	2	301	50	I×I	357	37	P/R	413	01	1
246	42	STD	302	32	X:T	358	32	X:T	414	22	INV
247	04	04	303	25	CLR	359	50	I×I	415	86	STF
248	01	1	304	04	4	360	32	X:T	416	02	02
249	08	8	305	77	GE	361	87	IFF	417	61	GTD
250	42	STD	306	04	04	362	03	03	418	03	03
251	05	05	307	20	20	363	03	03	419	75	75
252	02	2	308	01	1	364	69	69	420	01	1
253	06	6	309	44	SUM	365	87	IFF	421	22	INV
254	42	STD	310	35	35	366	02	02	422	77	GE
255	34	34	311	97	DSZ	367	04	04	423	04	04
256	61	GTD	312	34	34	368	10	10	424	26	26
257	01	01	313	02	02	369	87	IFF	425	32	X:T
258	47	47	314	88	88	370	01	01	426	43	RCL
259	52	EE	315	43	RCL	371	04	04	427	30	30
260	03	3	316	30	30	372	02	02	428	75	-
261	94	+/-	317	87	IFF	373	43	RCL	429	73	RC*
262	44	SUM	318	01	01	374	00	00	430	35	35
263	30	30	319	03	03	375	85	+	431	42	STD
264	36	PGM	320	28	28	376	07	7	432	02	02
265	01	01	321	72	ST*	377	95	=	433	95	=
266	71	SBR	322	00	00	378	42	STD	434	42	STD
267	25	CLR	323	69	DP	379	01	01	435	03	03
268	43	RCL	324	20	20	380	32	X:T	436	22	INV
269	33	33	325	61	GTD	381	72	ST*	437	77	GE
270	32	X:T	326	03	03	382	01	01	438	03	03
271	25	CLR	327	32	32	383	87	IFF	439	08	08
272	78	$\Sigma+$	328	72	ST*	384	02	02	440	55	÷
273	08	8	329	08	08	385	03	03	441	32	X:T
274	42	STD	330	69	DP	386	92	92	442	33	X <sup>2</sup>
275	34	34	331	28	28	387	58	FIX	443	95	=
276	43	RCL	332	42	STD	388	03	03	444	59	INT
277	30	30	333	36	36	389	43	RCL	445	22	INV
278	22	INV	334	58	FIX	390	36	36	446	44	SUM
279	59	INT	335	06	06	391	81	RST	447	30	30

### Programme de pétanque (fin)

448	74	SM*	504	33	33
449	35	35	505	54	)
450	43	RCL	506	42	STD
451	03	03	507	39	39
452	22	INV	508	85	+
453	59	INT	509	43	RCL
454	22	INV	510	33	33
455	44	SUM	511	95	=
456	30	30	512	59	INT
457	74	SM*	513	32	X:T
458	35	35	514	25	CLR
459	86	STF	515	01	1
460	02	02	516	04	4
461	58	FIX	517	77	GE
462	03	03	518	05	05
463	43	RCL	519	32	32
464	02	02	520	08	8
465	94	+/-	521	09	9
466	32	X:T	522	09	9
467	73	RC*	523	85	+
468	35	35	524	32	X:T
469	32	X:T	525	52	EE
470	22	INV	526	03	3
471	38	SIN	527	94	+/-
472	91	R/S	528	95	=
473	61	GTD	529	22	INV
474	03	03	530	52	EE
475	15	15	531	91	R/S
476	00	0	532	53	<
477	00	0	533	43	RCL
478	00	0	534	33	33
479	00	0	535	75	-
480	76	LBL	536	01	1
481	17	B*	537	05	5
482	22	INV	538	54	)
483	52	EE	539	55	+
484	22	INV	540	43	RCL
485	58	FIX	541	39	39
486	42	STD	542	50	I×I
487	37	37	543	65	x
488	55	+	544	43	RCL
489	03	3	545	37	37
490	00	0	546	95	=
491	33	X²	547	59	INT
492	95	=	548	85	+
493	35	1/X	549	93	.
494	65	x	550	00	0
495	53	<	551	01	1
496	43	RCL	552	05	5
497	37	37	553	95	=
498	22	INV	554	91	R/S
499	59	INT	555	00	0
500	52	EE	556	00	0
501	03	3	557	00	0
502	75	-	558	00	0
503	43	RCL	559	00	0



Si l'affichage clignote et comprend le signe -, c'est qu'une boule a été frappée. Ses coordonnées sont à l'affichage (car ce n'est pas forcément celle qui était visée). On l'efface alors du terrain (d'où le signe -) pour la porter à un autre emplacement. On obtiendra ses nouvelles coordonnées en tapant CE, puis x=t. On tape ensuite R/S pour obtenir les coordonnées de la boule tirée.

Il se peut également, dans le cas d'une boule pointée, que cette dernière en heurte une autre. Pour obtenir les nouvelles coordonnées des deux boules, le processus est alors le même.

Lorsqu'une mène est terminée, on tape SBR SUM et le programme affiche alors le score sous la forme nn.01 ou nn.02, nn étant le score de l'équipe 01 (pour A) ou 02 (pour B). On tape D pour une nouvelle mène, ou D' (2nd D) pour une autre partie.

### La pétanque même sous des trombes d'eau

Il est toutefois possible de connaître le score des deux équipes à n'importe quel moment de la partie. Pour ce faire, on tapera SBR RCL et le résultat se présentera sous la forme aa.bb : (score de A). (score de B).

En cas de point litigieux, on pressera C : l'équipe qui tient le point et le nombre de points marqués s'affichent alors. Ainsi fonctionne le programme, qui devrait procurer aux inguérissables de la pétanque la possibilité de jouer même les jours de pluie.

Alors ? Vous tirez ou vous pointez ?...

J. Simoni



# des oracles chinois sur votre ZX-81

Il ne se passe pas un jour sans que l'on ne soit amené à prendre des décisions plus ou moins importantes pour l'avenir. Parfois, entre deux possibilités, le choix est difficile. Votre ZX-81 peut alors vous secourir efficacement avec le programme que nous vous proposons et une pièce de monnaie (chinoise, du XI<sup>e</sup> siècle av. J.-C.).

Les sages chinois du troisième millénaire avant J.-C. avaient créé, pour se tirer d'embarras, un système d'oracles appelé *Livre des changements* ou *I Ching* (prononcer I King). Les bases de ces oracles furent établies en 3322 avant J.-C., par le sage Fu-Hsi.

Au XI<sup>e</sup> siècle avant J.-C., pendant la dynastie des Yin, le prince Wen et son fils, le duc de Tan, ont commenté le livre des changements. Plus tard, Confucius lui-même a longuement étudié le I Ching pour en tirer des enseignements profitables.

## *Les sages chinois étaient-ils des informaticiens ?*

Le livre est composé de soixante-quatre signes constituant la réponse à une question. Afin de résoudre tous les problèmes, les réponses sont formulées de façon plus ou moins sybilline.

Pour se servir du fameux livre, les Chinois utilisaient un rituel compliqué. Dans le but de simplifier, vous utiliserez le système du pile ou face. En effet, le I Ching est fondé sur le principe du système binaire et fonctionne donc comme un ordinateur, qui n'utilise que le 1 ou le 0. Les Chinois se contentaient d'un simple trait interrompu (—) pour le 1 et d'un trait simple (—) pour le 0 ; On peut donc dire qu'au XXXIV<sup>e</sup> siècle avant J.-C., certains sages



## Programme I Ching (début)

```

1 REM I CHING
2 REM *****
3 REM AUTEURS WILLIAM MARI ET DENIS DUHR
4 REM *****
5 PRINT TAB 12;"S OUVRES"
6 PRINT
10 PRINT "POUR APPORTER UNE SOLUTION A VOTRE PROBLEME, FAITES PILE OU FACE 6 FOIS EN VOUS CONCENTRANT SUR LA QUESTION ET INSCRIVEZ VOS RESULTATS A CHAQUE TOUR."
11 PILE = 1
12 FACE = 0
11 PAUSE 800
12 POKE 16437,255
13 CLS
15 PRINT "PILE=1";TAB 26;"FACE=0"
25 LET A=10
30 LET C$=""
35 FOR N=1 TO 6
40 LET R$=INKEY$
41 IF R$<>"1" AND R$<>"0" THEN GOTO 40
45 IF R$="1" THEN PRINT AT A,1;"1"
50 IF R$="0" THEN PRINT AT A,1;"0"
55 LET C$=C$+R$
60 LET A=A-2
65 IF A=6 THEN GOSUB 80
70 NEXT N
75 GOTO 105
80 IF C$="11" THEN PRINT AT 12,0;"SOCIÉTÉ": C. EST L. EMBLEME DE LA MÈRE, DE LA FÉMINITÉ ACCUEIL LAN-TE, DE LA DOUCEUR."
85 IF C$="01" THEN PRINT AT 12,0;"FAMILLE": C. EST L. EMBLEME DE LA FILLE, DE LA JEUNESSE FÉMININE, DE LA RÉSERVE."
90 IF C$="00" THEN PRINT AT 12,0;"PÈRE": C. EST L. EMBLEME DU PÈRE, DE LA VITALITÉ SAGE, DE LA FORCE."
95 IF C$="10" THEN PRINT AT 12,0;"JEUNE": C. EST L. EMBLEME DU FILS, DE LA JEUNESSE VIRILE, DE L'IMPÉTUOSITÉ."
100 RETURN
105 PRINT
110 IF C$="111111" THEN PRINT AT 16,0;"SÉRIOSITÉ": SUCCÈS PAR L'OBÉISSANCE."
115 IF C$="111110" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": NE BOUGEZ SURTOUT PAS."
120 IF C$="111101" THEN PRINT AT 16,0;"VÉRITÉ": ÊTES-VOUS BIEN SUR DE VOUS ?"
125 IF C$="111100" THEN PRINT AT 16,0;"CONTÉMPTEMENT": TACHE INACHEVÉE."
130 IF C$="111011" THEN PRINT AT 16,0;"HONNÊTE": RESPECT ENGENDRE RESPECT."
135 IF C$="111010" THEN PRINT AT 16,0;"PROGRES": EXHIBEZ VOS QUALITÉS."
140 IF C$="111001" THEN PRINT AT 16,0;"SÉRIOSITÉ": LE GRAND AIDE LE PETIT."
145 IF C$="111000" THEN PRINT AT 16,0;"STAGNATION": MANQUE DE COMMUNICATION."
150 IF C$="110111" THEN PRINT AT 16,0;"MODÉSTIE": BRILLER SANS ÉBLOUIR."
155 IF C$="110110" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": REPOS ET CONCENTRATION."
160 IF C$="110101" THEN PRINT AT 16,0;"PROGRES": CULTURE D'UN TALENT."
165 IF C$="110100" THEN PRINT AT 16,0;"GROSSIÈRES": FERMETÉ ET CORRECTION."
170 IF C$="110011" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": SUCCÈS DANS LES BROUTILLES."
175 IF C$="110010" THEN PRINT AT 16,0;"SÉRIOSITÉ": RECHERCHE D'UN ACCORD."
180 IF C$="110001" THEN PRINT AT 16,0;"SÉRIOSITÉ": SAGACITÉ DU CONSEIL."
185 IF C$="110000" THEN PRINT AT 16,0;"PROGRES": LA DIGNITÉ AVANT TOUT."
190 IF C$="101111" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": SAGESSE DE L'EXPERIENCE."
195 IF C$="101110" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": INUTILE DE FAIRE REPETER."
200 IF C$="101101" THEN PRINT AT 16,0;"SÉRIOSITÉ": LA SINCÉRITÉ EST PRÉFÉRABLE."
205 IF C$="101100" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": SUITE DANS LES IDÉES."
210 IF C$="101011" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": REPRENNEZ L'ANCIENNE FAÇON."
215 IF C$="101010" THEN PRINT AT 16,0;"SÉRIOSITÉ": LES ENNUIS NE SONT PAS TERMINÉS."
220 IF C$="101001" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": POURQUOI TANT DE PAROLES ?"
225 IF C$="101000" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": SAVOIR S'ARRÊTER EN CHEMIN."
230 IF C$="100111" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": LE SAGE SAISIT L'OCCASION."
235 IF C$="100110" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": EXAMINEZ BIEN LES CONSÉQUENCES."
240 IF C$="100101" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": ENTRAÏDE ET COOPÉRATION."
245 IF C$="100100" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": REPRENDRE PLUSIEURS FOIS."
250 IF C$="100011" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": TOUTES VOIES S'OUVRENT."
255 IF C$="100010" THEN PRINT AT 16,0;"SÉRIOSITÉ": L'OREILLE ET L'ŒIL OU-VERTS."
260 IF C$="100001" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": INDIFFÉRENCE AUX CANCANS."
265 IF C$="100000" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": SE MÉFIER DU PLUS FORT."
270 IF C$="011111" THEN PRINT AT 16,0;"RETOUR": OBSTACLE SANS IMPORTANCE."
275 IF C$="011110" THEN PRINT AT 16,0;"SÉRIOSITÉ": LA PENSÉE ACCROÎT L'ACTION."
280 IF C$="011101" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": TROP D'ESPOIR: LA DÉCEPTION."
285 IF C$="011100" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": AVANCEZ SANS HÉSITER."
290 IF C$="011011" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": PAS D'APPREHENSION."
295 IF C$="011010" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": LA LOI PROTÈGE LE SAGE."
300 IF C$="011001" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": UN GRAND PROTÈGE PAR DES PETITS."
305 IF C$="011000" THEN PRINT AT 16,0;"CONSERVATION": L'INCORRECTION MÈNE AU DÉSASTRE."

```





## Programme I Ching (suite et fin)

```

310 IF C$="010111" THEN PRINT A
T 16,0;"RESSERREMENT: POURQUOI
ATTIRER L'ATTENTION?"
315 IF C$="010110" THEN PRINT A
T 16,0;"REPARATION: FIEZ-VOUS PAR
FOIS AUX APPARENCES."
320 IF C$="010101" THEN PRINT A
T 16,0;"ACHEVEMENT: TERMINER EST
LE PLUS MAL-AISE."
325 IF C$="010100" THEN PRINT A
T 16,0;"AFFAMILLE: CHAQUE CHOSE
A SA PLACE."
330 IF C$="010011" THEN PRINT A
T 16,0;"ABONDANCE: INSUFFISANCE D
U DEMI-SUCCES."
335 IF C$="010010" THEN PRINT A
T 16,0;"CLARTE: LE NECESSAIRE DOI
T ETRE FAIT."
340 IF C$="010001" THEN PRINT A
T 16,0;"REVOLUTION: AGIR D.ABORD,
PENSER ENSUITE."
345 IF C$="010000" THEN PRINT A
T 16,0;"LES COMPAGNONS: NE MELANG
EZ PAS L'IMMISCIBLE."
350 IF C$="001111" THEN PRINT A
T 16,0;"APPROCHE: SUCCES PEUT ETR
E PROVI-SOIRE."
355 IF C$="001110" THEN PRINT A
T 16,0;"DECREPESSEMENT: L'EQUILIBRE
DOIT ETRE RETABLI."
360 IF C$="001101" THEN PRINT A
T 16,0;"RESISTANCE: FREIN DESSER
RE TOT OU TARD."
365 IF C$="001100" THEN PRINT A
T 16,0;"SINCERTE: LE SAGE CROIT C
ELUI QUI CROIT."
370 IF C$="001011" THEN PRINT A
T 16,0;"AFFIANCEE: VERTU DE L'AB
STENTION"
375 IF C$="001010" THEN PRINT A
T 16,0;"RESUNION: LE MAUVAIS PRES
AGE SE TROMPE."
380 IF C$="001001" THEN PRINT A
T 16,0;"COPE: NE PAS NEGLIGER LE
PLAISIR."
385 IF C$="001000" THEN PRINT A
T 16,0;"PRESENCE: MAIS LE TIGRE N
E MORD PEUT ETRE PAS."
390 IF C$="000111" THEN PRINT A
T 16,0;"FIN: FIN DE PETITESSE, D
EBUT DE GRANDEUR."
395 IF C$="000110" THEN PRINT A
T 16,0;"COMPARAGE: S. INSPIRER DES
AUTRES."
400 IF C$="000101" THEN PRINT A
T 16,0;"CREATE: NE PAS SE LAISSE
R CONDUIRE."
405 IF C$="000100" THEN PRINT A
T 16,0;"ASSAISSEMENT: LE NUAGE N
E CREVE-RA PEUT ETRE PAS."
410 IF C$="000011" THEN PRINT A
T 16,0;"QUISSANCE: TRIOMPHE DE LA
FERMETE"
415 IF C$="000010" THEN PRINT A
T 16,0;"POSSESSION: TENEZ-VOUS BI
EN TOUS LES FILS EN MAIN."
420 IF C$="000001" THEN PRINT A
T 16,0;"MERCE: REPANDEZ, N.AMASS
EZ PAS."
425 IF C$="000000" THEN PRINT A
T 16,0;"CREATION: LE CHANGEMENT E
ST SALU-TAIRE."
430 PRINT AT 21,0;"AVEZ-VOUS UN
E AUTRE QUESTION?"
435 INPUT R$
440 IF R$="OUI" THEN GOTO 13
445 CLS
450 PRINT AT 12,10;"A BIENTOT"
460 STOP

```

chinois parlaient comme nos cerveaux électroniques modernes !

Bien que fastidieux à entrer par le clavier du ZX-81 du fait de sa longueur, la structure de ce programme reste des plus simples.

### Le traditionnel pile ou face sera déterminant

Les variables de la liste sont appelées suivant le code tapé par l'utilisateur. Elles donnent accès à l'impression d'un petit texte sur l'écran. Le calcul proprement dit se résume aux lignes 30 à 75, qui permettent de distinguer les données et d'afficher le symbole correspondant.

Pour utiliser ce programme, munissez-vous avant tout d'une pièce de monnaie.

Après avoir tapé RUN, le ZX-81 vous explique la règle du jeu. On lance la pièce ; si elle tombe sur pile on entre 1, si elle tombe sur face on entre 0. Cette opération est répétée cinq fois de suite.

Grâce à la ligne 41, on ne peut qu'entrer 1 ou 0 sur le clavier ;

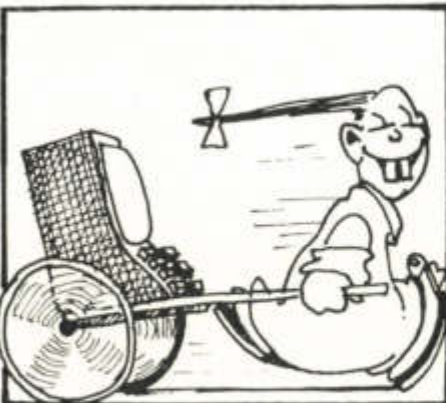
toute action sur une autre touche restera sans effet, afin d'éviter les erreurs.

Sur l'écran, vous verrez s'afficher après chaque donnée soit un trait plein, soit un trait interrompu.

Après le deuxième coup, le ZX-81 donne la caractéristique générale de votre question ; après le sixième coup, il vous donne sa réponse définitive.

Pour ceux qui possèdent l'imprimante et qui désireraient l'utiliser, la ligne suivante peut être ajoutée : 428 COPY.

Il faut, avant toute chose, interroger l'oracle et poser des ques-



tions uniquement sur les événements contrôlables (hésitation sur le choix d'un métier, d'un achat, d'un spectacle, etc.).

Le I Ching ne vous fera malheureusement pas gagner au loto ou au tiercé.

Concentrez-vous sur la question qui vous préoccupe et lancez la pièce.

Si vous faites pile, tapez 1 ; si vous faites face, tapez 0 et ce jusqu'à ce que vous ayez lancé la pièce dix fois.

### Un programme vieux de 5 300 ans !

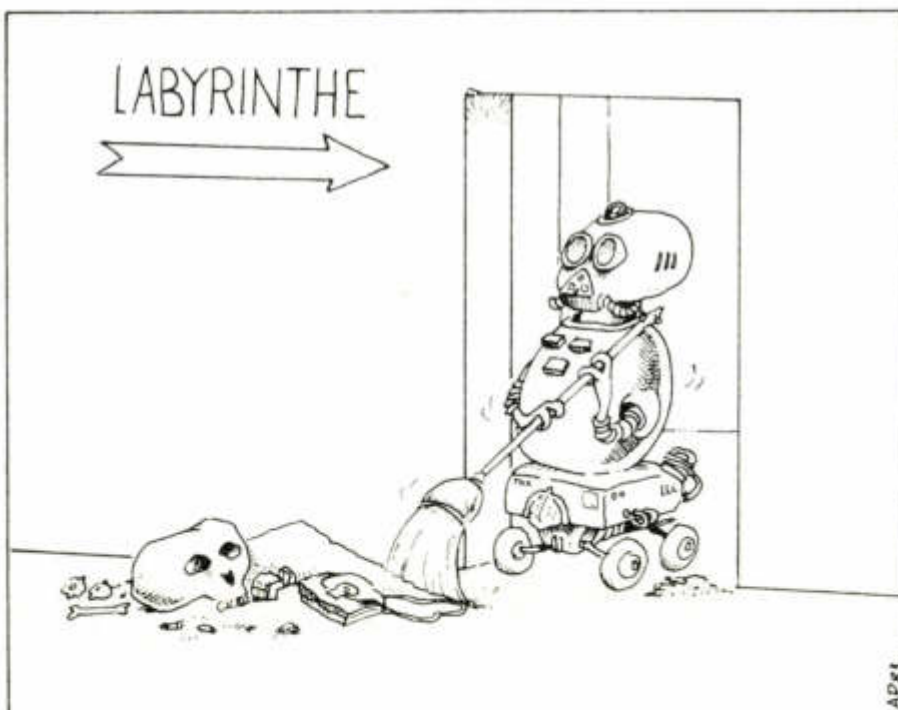
Les réponses fournies ne sont pas toujours très claires mais voilà bien le propre des oracles. La réponse à votre question se trouve en vous, le I Ching vous aidera seulement à la découvrir ; c'est, en quelque sorte, un programme d'aide à la décision vieux de 5 300 ans...

Denis Duhr  
William Mari

# un robot dans le dédale d'une HP-41 C

**Attention, Hector arrive ! Ce robot à cerveau positronique de la série des demi-dieux a sans doute été créé par quelque programmeur psychopathe, car il est violemment sanguinaire. Il nous faudra trouver le pistolaser pour espérer le détruire avant qu'il ne le fasse lui-même. Il vous sera aussi nécessaire de vous munir d'une ... HP-41C avec un maximum de mémoire et un lecteur de cartes, car Hector, jeu en temps réel, a besoin de trois programmes déjà conséquents, et qui, de plus, ne peuvent tourner en même temps.**

La navette vient de vous déposer à l'entrée de la base 7/50 avec six mines automatiques anti-robot. L'ordinateur de la base vous indique la position du pistolaser, seule arme capable de venir à bout d'Hector. Malheureusement pour vous, aucun plan de la base n'existe et, de plus, toutes les salles sont interconnectées par un dédale de couloirs fort complexe. Par chance, l'ordinateur de cette base a réussi à tromper la vigilance d'Hector et pourra vous tenir au courant des agissements du robot positronique.



*Gare au Nord,  
gare au Sud  
gare à Hector !*

La gravité étant nulle, vous pouvez prendre au choix l'une des six directions repérées par : nord, sud, est, ouest, haut, bas. Il s'agira pour vous de commencer à explorer le labyrinthe afin de trouver le pistolaser. Ensuite, vous aurez très exactement trente unités de temps pour détruire Hector. Passé ce délai, le pistolaser est désactivé et un autre est mis à votre disposition dans une nouvelle salle que l'ordinateur vous indiquera. Et ce ne sera pas le moment de rencontrer Hector ! Un seul moyen de s'en sortir à ce moment là : les mines automatiques.

Il y a donc trois fichiers programmés : Gen, Hector et \*.

TEST DU GENERATEUR ALEATOIRE DE LABYRINTHE

1. ENTRER LE PROGRAMME GEN
2. FAIRE UN SIZE 031 (ON VA GENERER UN LABYRINTHE DE 10 SALLES, CELUI DE LA FIGURE 1)
3. EXECUTER LE PROGRAMME: XEQ ALPHA GEN ALPHA  
-INITIALISATION DU GENERATEUR: ENTRER .7 R/S  
-DEMANDE DU NBR DE SALLES: ENTRER 10 R/S
4. ENVIRON 3 MINUTES PLUS TARD, STOCKER LE RESULTAT SUR CARTE.

C'EST LE MOMENT DE VERIFIER LE RESULTAT: EXAMINER LE CONTENU DE VOS REGISTRES ET COMPARER AVEC LE RESULTAT CI-DESSOUS.

NUMERO DE REGISTRE	CONTENU
09	10.
10	2.704160000 E-01
11	1.010102010 E 10
12	1.013101010 E 20
13	1.010121410 E 10
14	1.315101010 E 10
15	1.410101010 E 16
16	1.519101017 E 19
17	1.016101018 E 10
18	1.010101710 E 10
19	1.010101016 E 16
20	1.011101010 E 12

SI VOUS TROUVEZ LA MEME CHOSE, ALORS IL EXISTE DE FORTES CHANCES POUR QUE LE PROGRAMME SOIT CORRECT. VOUS AVEZ SUR CARTE LA BASE .7/10 REPRESENTEE FIGURE 1.

```
115*LBL 10
FC? 08 STO 08 SF 08 1
+ RCL 09 X<>Y X=Y?
11 RCL 02 X<>Y X=Y?
GTO 10 STO 03 RCL 08
X*Y? GTO 05 GTO 15
```

```
134*LBL 06
6 XEQ 00 1 +
FS? IND X GTO 06
SF IND X RTN
```

```
143*LBL 00
RCL 00 9821 * .221327
+ FRC STO 00 * INT
RTN
```

```
154*LBL 07
2 XEQ 00 X=0? SF 00
FS? 00 RTN 9 FS? 01
SQRT FS? 02 SQRT
FS? 03 SQRT FS? 04
SQRT FS? 05 SQRT
FS? 06 SQRT 1.1 X>Y?
SF 00 RTN
```

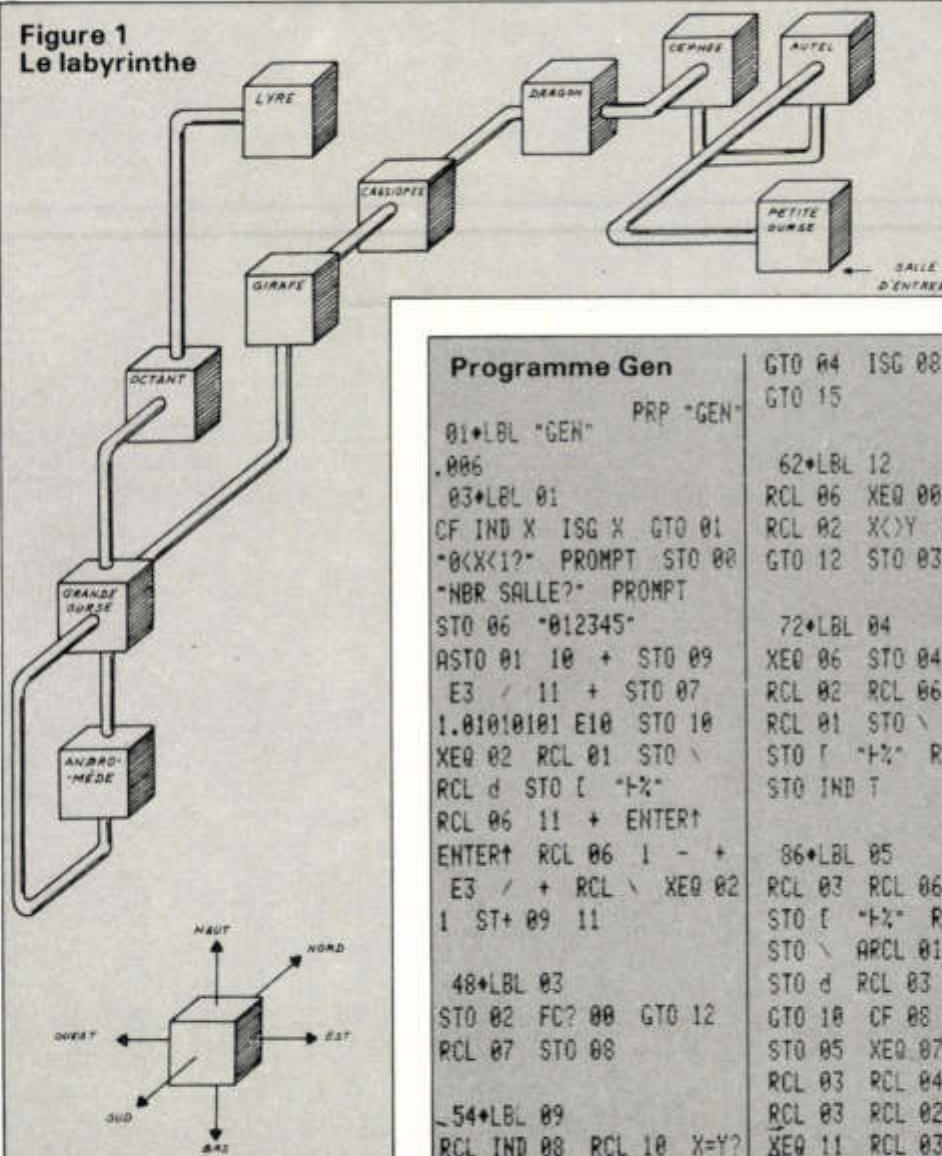
```
170*LBL 11
6 X=Y? GTO 14 RDN 2
* 1 - RCL IND Z LOG
INT X<>Y - 101X X<>Y
10 - * ST+ IND Y RTN
```

```
199*LBL 14
RDN RDN 10 - 101X
ST+ IND Y RTN
```

```
207*LBL 02
STO IND Y ISG Y GTO 02
RTN
```

```
212*LBL 15
BEEP RCL 00 STO 10
RCL 06 STO 09 RCL 07
2 - WDTAX END
```

Figure 1  
Le labyrinthe



Programme Gen

```
01*LBL "GEN" PRP "GEN"
.006
03*LBL 01
CF IND X ISG X GTO 01
"0<X<1?" PROMPT STO 00
"nbr SALLE?" PROMPT
STO 06 "012345"
ASTO 01 10 + STO 09
E3 / 11 + STO 07
1.01010101 E10 STO 10
XEQ 02 RCL 01 STO \
RCL d STO [ "1%"
RCL 06 11 + ENTER↑
ENTER↑ RCL 06 1 - +
E3 / + RCL \ XEQ 02
1 ST+ 09 11
```

```
GTO 04 ISG 08 GTO 09
GTO 15
62*LBL 12
RCL 06 XEQ 00 11 +
RCL 02 X<>Y X=Y?
GTO 12 STO 03
72*LBL 04
XEQ 06 STO 04 XEQ 07
RCL 02 RCL 06 +
RCL 01 STO \ RCL d
STO [ "1%" RCL \
STO IND T
86*LBL 05
RCL 03 RCL 06 + RCL
STO [ "1%" RCL IND Y
STO \ ARCL 01 RCL \
STO d RCL 03 FS? 00
GTO 10 CF 08 XEQ 06
STO 05 XEQ 07 RCL 02
RCL 03 RCL 04 XEQ 11
RCL 03 RCL 02 RCL 05
XEQ 11 RCL 03 GTO 03
```

END 377 BYTES

**Programme \***

PRP \*-\*

```

62*LBL 19
*PETIT RENARD* RTN

01*LBL **
10 - XEQ IND X LASTX
+ RTN

08*LBL 01
*PETITE OURSE* RTN

11*LBL 02
*CEPHEE* RTN

14*LBL 03
*DRAGON* RTN

17*LBL 04
*CASSIOPEE* RTN

20*LBL 05
*GIRAFE* RTN

23*LBL 06
*GRANDE OURSE* RTN

26*LBL 07
*OCTANT* RTN

29*LBL 08
*LYRE* RTN

32*LBL 09
*ANDROMEDRE* RTN

35*LBL 10
*AUTEL* RTN

38*LBL 11
*PERSEE* RTN

41*LBL 12
*LEZARD* RTN

44*LBL 13
*LYNX* RTN

47*LBL 14
*PETIT LION* RTN

50*LBL 15
*BERENICE* RTN

53*LBL 16
*COCHER* RTN

56*LBL 17
*BOUVIER* RTN

59*LBL 18
*CARENE* RTN
    
```

```

122*LBL 39
*LIEVRE* RTN

125*LBL 40
*SEXTANT* RTN

128*LBL 41
*COUPE* RTN

131*LBL 42
*CORBEAU* RTN

134*LBL 43
*BALANCE* RTN

137*LBL 44
*TOUCAN* RTN

140*LBL 45
*SERPENT* RTN

143*LBL 46
*OPHTUCHUS* RTN

146*LBL 47
*VIERGE* RTN

149*LBL 48
*AGLE* RTN

152*LBL 49
*SCORPION* RTN

155*LBL 50
*SAGITTAIRE* END

END 545 BYTES
    
```

```

AVIEW 11 STO 00
STO 02 XEQ 12 STO 01
FIX 0 "CO" GTO 00

45*LBL J
5 FC? 06 CLX
STO IND 08 RCL 08 E3
/ WDTAX OFF

55*LBL E
CF 00 CF 06 .2 RDTAX
RCL 03 X>0? SF 00
*REPRISE* RCL IND 08
XEQ IND X

66*LBL 00
XEQ 11 *POS:* AVIEW
RCL 00 XEQ ** XEQ 11
CLA 1 ST+ 07 ARCL 07
*+ ?* RCL 00 AVIEW
TONE 1 PSE PSE TONE 9
*PAS D'ACTION* AVIEW
XEQ ** AVIEW

88*LBL 08
CF 05 CF 07 FC? 00
GTO 01 DSE 03 GTO 01
*DESARME* AVIEW TONE 5
XEQ 11 *IL EST A*
AVIEW CF 00 XEQ 12
STO 06 XEQ ** AVIEW

106*LBL 01
RCL 00 STO [ 4 + E3
/ ST+ [ -2 STO \
RCL IND 01 ABS LOG
INT

120*LBL 13
STO IND [ 2 ST+ \
RCL \ RCL IND 01
XEQ 07 ISG [ GTO 13
STO IND [ 6 STO [
XEQ 10 STO \

134*LBL 09
RCL 00 RCL \ +
RCL IND X STO ; 10
X=Y? GTO 01 RCL IND ;
X<0? GTO 01 RCL 00
RCL ; X=Y? GTO 02
FS? 00 GTO 01 GTO 06

153*LBL 02
RCL 02 X=Y? GTO 02
FS? 05 GTO 01 RCL 04
RCL ; X=Y? GTO 03
SF 05 STO 04 . GTO 01

166*LBL 03
SF 07
    
```

**Programme Hector**

PRP \*HECTOR

```

01*LBL *HECTOR*
CF 10 9.2 RDTAX
RCL 09 11 + STO 08
CLX STO 07

11*LBL 05
FC?C 10 GTO 01 RCL 08
E3 / 11 + STO 00

20*LBL 15
RCL IND 00 ABS
STO IND 00 ISC 00
GTO 15

26*LBL 01
*PISTOLASER* AVIEW
CF 00 CF 06 6 STO 05
XEQ 12 STO 06 XEQ **
    
```

## Programme Hector (fin)

```
168*LBL 01
1 ST+ \ RCL \ 6 MOD
STO \ DSE [ GTO 09
RCL 04 FS? 05 GTO 02
FC? 07 RCL 01

182*LBL 02
RCL 01 STO 04 RDN
STO 01 "HECTOR:" AVIEW
XEQ "*" GTO 00

191*LBL 07
ABS LOG LASTX X<>Y
INT 1 + 10*X / X<>Y
10*X * FRC 1 E2 *
INT RTN

209*LBL 1
RCL 05 X#0? GTO 01
"PAS DE MINES" GTO 02

215*LBL 01
RCL IND 00 X#0? GTO 01
"DEJA MINEE" GTO 02

221*LBL 01
SF 10 CHS STO IND 00
1 ST- 05 "MINE POSEE"
TONE 3 XEQ 11 "RESTE "
ARCL 05

232*LBL 02
AVIEW GTO 00

235*LBL H
"BAS" AVIEW RCL IND 00
ABS LOG INT GTO 02

243*LBL A
"NORD" CLX GTO 01

247*LBL F
"SUD" 2 GTO 01

251*LBL B
"EST" 4 GTO 01

255*LBL G
"OUEST" 6 GTO 01

259*LBL C
"HAUT" 8

262*LBL 01
AVIEW RCL IND 00
XEQ 07

266*LBL 02
10 X<>Y X#Y? GTO 01
"IMPASSE" GTO 02
```

```
273*LBL 01
RCL 00 STO 02 X<>Y
STO 00 RCL 06 X#Y?
GTO 01 FS? 00 GTO 01
"PISTOLASER" TONE 6
XEQ 11

286*LBL 01
RCL 01 RCL 00 X#Y?
GTO 01

291*LBL 06
SF 06 "HECTOR!!!" BEEP
XEQ 11 FS? 00 GTO 03
"PAS D'ARME" XEQ 11
"ADIEU" PROMPT GTO 05

303*LBL 03
"VOUS TIREZ" XEQ 11
"BLASTERED" PROMPT
GTO 05

309*LBL 01
"POS:"

311*LBL 02
XEQ 11 RCL 00 XEQ "*"
XEQ 11 GTO 00

317*LBL 10
RCL 10 9821 * .221327
+ FRC STO 10 * INT
RTN

328*LBL 11
AVIEW 20

331*LBL 99
DSE X GTO 99 RDN RTN

336*LBL 12
RCL 09 2 - XEQ 10 12
+ RTN

344*LBL D
FS? 00 GTO 02 RCL 00
RCL 06 X#Y? GTO 01 30
STO 03 SF 00 "ARME"
AVIEW TONE 1 GTO 00

358*LBL 01
"PAS D'ARME" AVIEW
GTO 00

362*LBL 02
"DEJA ARME" AVIEW
GTO 00 END

END 785 BYTES
```

\* ne sert qu'à donner un nom aux salles de la base : il est nettement plus agréable de manipuler des noms que des numéros de salles. Ce sont surtout Gen et Hector qui sont importants et complexes. La programmation synthétique y est utilisée, aussi préparez votre Byte Jumper (cric...).

Prêt pour le départ ? Alors MEMORY LOST and go !.

## Le générateur de labyrinthes permet des parties variées

Effectivement, la base n'est pas figée par le programme comme dans un jeu d'aventures classique : son labyrinthe est généré par le programme Gen et ainsi permettra de rejouer avec un autre labyrinthe, une fois Hector détruit. Quand la base est explorée et connue, le jeu ne perd pas pour autant de son intérêt : on en génère une autre.

La création d'un dédale pose un problème délicat : il s'agit de faire un labyrinthe « d'un bloc » et non pas deux ou trois labyrinthes non interconnectés. (Les matheux auront remarqué que la relation « est reliée à » est réflexive, symétrique, transitive ; bref c'est une relation d'équivalence et nous voulons une seule classe d'équivalence...). Gen permet de réaliser cela en effectuant effectivement le parcours, seul moyen d'en être sûr.

De plus, il faut se débarrasser de l'idée naïve et préconçue qu'un déplacement vers le sud implique que, pour faire marche arrière, il suffit de faire nord ! Les couloirs de connexion ne sont pas obligatoirement droits ! Pour s'en convaincre, il suffit d'examiner le labyrinthe reproduit en perspective sur la figure 1.

## Un mauvais quart d'heure à passer

Donc, entrez le programme Gen en mémoire. Vérifiez, compactez le tout et sauvegardez-le sur quatre pistes. Ce programme doit générer un labyrinthe après initialisation du générateur aléatoire (comme d'habitude) et après lui avoir indiqué le nombre de salles qu'il doit comporter. C'est ainsi qu'on peut parler du labyrinthe 7/50, qui veut dire 7 pour le générateur aléatoire et cinquante salles.

Le fichier \* limite actuellement le nombre de salles à cinquante. On peut facilement l'agrandir pour avoir quatre-vingt neuf salles, limite imposée par le formatage des données relatives au labyrinthe. Malgré tout, cinquante salles, ce n'est déjà pas si mal.

En conséquence, un SIZE 111 suffit pour le moment. Sinon il faut faire un SIZE (- 11+ 2\* (NOMBRE DE SALLES)).

Il s'agit de faire maintenant un petit pas afin de s'assurer de la bonne entrée du programme. Essayez donc le test de Gen, le temps de calcul s'élève à un quart d'heure pour une machine non « dopée ». Le résultat est stocké sur quatre pistes.

Encore un mauvais quart d'heure à passer : entrez Hector et \*.

Vérifiez, compactez et sauvegardez le tout. Vous avez le droit de faire ouf ! Il ne reste plus qu'à réaliser le charmant petit cache qui s'adaptera sur votre clavier (figure 2).

Maintenant, testez le jeu avec le petit labyrinthe de test de Gen qui est représenté figure 1. Passez en mode utilisateur, afin que les étiquettes A-J soient actives

(pas d'assignation...). Attention, au début, on perd un peu les pédales — pardon ! les touches — car le jeu semble rapide : il faut un petit tour de main pour répondre au bon moment, entre les deux signaux sonores. Une fois habitué, on regrette que cela n'aille pas plus vite...

Donc, faites XEQ ALPHA HECTOR ALPHA. Le programme de-

sition du pistolaser, puis il annonce votre position : petite ourse. Alors il affiche 1?, qui indique le premier coup et demande une action. C'est le moment de rentrer une action, si vous le désirez. Si vous ne répondez rien — et c'est probablement ce qui vous arrivera la première fois, car vous n'aurez pas eu le temps — le programme affiche

PAS D'ACTION, réaffiche votre position, puis vous indique la nouvelle position d'Hector. Et l'on reprend le cycle — votre position — 2? etc.

Essayez les diverses actions et vérifiez le bon fonctionnement du programme en vous aidant du labyrinthe de la figure 1. Essayez de poser quelques mines, de prendre le pistolaser : quand vous l'aurez pris, vous verrez s'armer le

drapeau 0. Si jamais vous vous « faites avoir » par Hector, il suffit de faire R/S (encore).

Une fois que le programme tourne correctement, il ne reste plus qu'à générer un grand labyrinthe et à jouer sérieusement.

Jean-François Mainguet

### Notes sur les commandes du programme Hector

Lorsque le programme répond IMPASSE, vous restez dans la même salle.

POSE MINE pose une mine s'il vous en reste et si la salle n'est pas déjà minée. Hector n'ira jamais dans une salle minée.

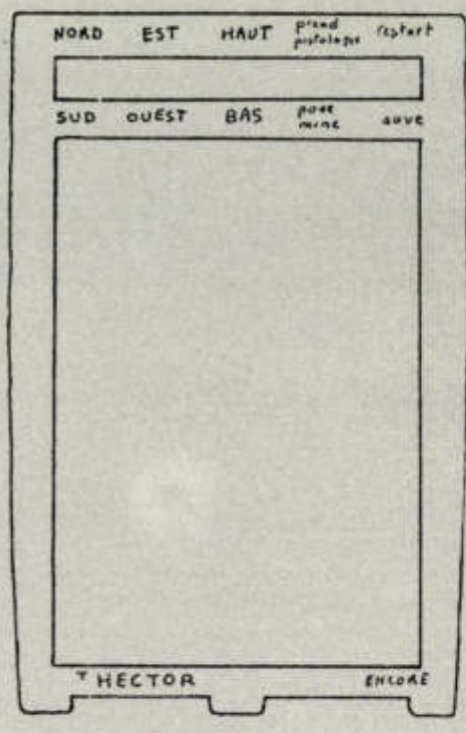
PREND PISTOLASER permet de s'armer si le pistolaser est dans la salle où vous êtes. A partir de ce moment-là, vous avez trente coups avant qu'il ne soit désactivé et inutilisable. A ce moment, l'ordinateur de la base vous indique l'emplacement d'un nouveau pistolaser. Notez que lorsque vous êtes armé, le « drapeau » l'est aussi.

En cas de décès ou de victoire vous pouvez refaire une partie avec le même labyrinthe en faisant R/S (touche dénommée « encore »).

SAVE permet de sauver la partie dans l'état où elle est. RESTART permet de reprendre une partie sauvegardée par SAVE.

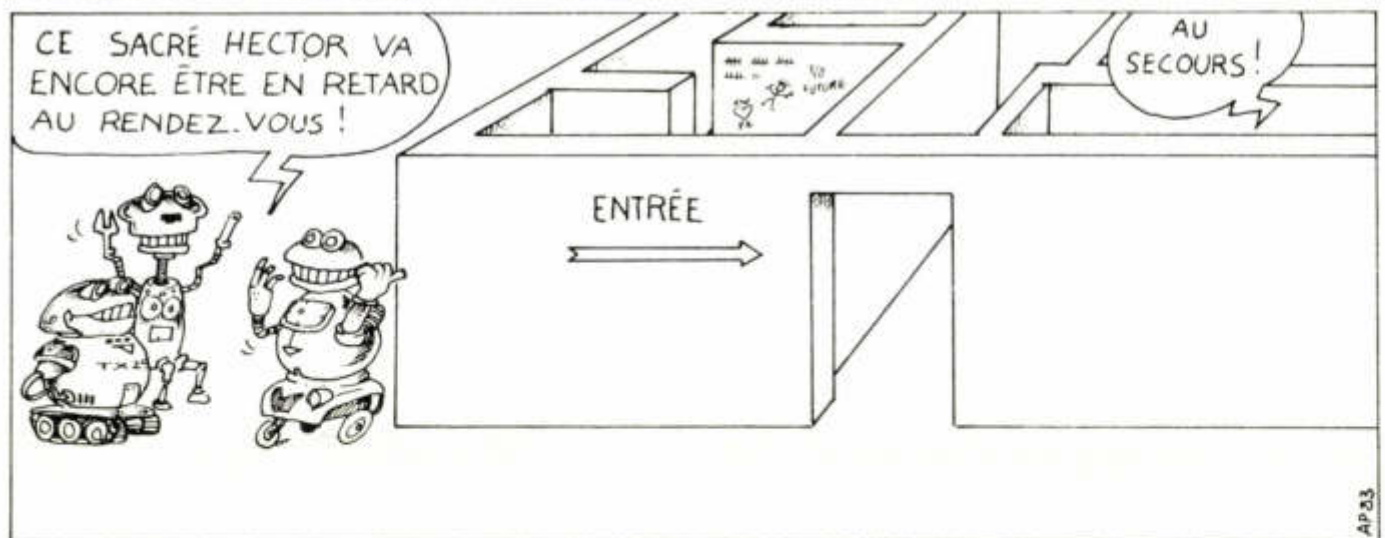
Et pour commencer une partie, il suffit de faire évidemment XEQ ALPHA HECTOR ALPHA.

Figure 2 : cache pour HP-41C



mande alors des cartes : c'est le moment de rentrer le labyrinthe. Ah oui, à moins de posséder une mémoire à faire pâlir de rage un éléphant dans la force de l'âge, je vous suggère de vous munir d'un papier et d'un crayon, et de tout noter, ça peut devenir important.

Une fois la dernière carte introduite, le programme affiche la po-





# à vous de terrasser le dragon du Vic-20

Ce passionnant jeu d'aventures conduira le héros courageux dans les dédales d'un antique château hanté par une foule de monstres, dont le seigneur et maître, le dragon, devra être combattu pied à pied et terrassé. Le programme est écrit en Basic, pour le Vic-20 muni d'une extension mémoire de 3 kilo-octets. Il sera chargé sans problème, avec un peu de patience.

Certaines lignes du programme comptent plus de quatre-vingt huit caractères alors que le Vic-20 n'en accepte pas autant. La difficulté sera contournée en employant les formes abrégées des instructions Basic bien familières aux utilisateurs du Vic (? pour PRINT par exemple).

Dès le programme lancé, l'écran représente le plan du château dans lequel il faudra évoluer. Le joueur est symbolisé par un point blanc qui apparaît en bas à droite sur le chemin qui mène au château.

Un « beep » sonore signale que vous pouvez donner vos instructions. Les mouvements correspondant aux quatre points cardinaux (N, S, W, E) sont indiqués par les touches portant ces lettres.

La disposition des touches sur le clavier est d'ailleurs intéressante, à l'exception du N qui serait bien mieux à la place du 3. On pourra donc utiliser indifféremment le 3, situé au-dessus du groupement W, S, E, ou la touche N pour aller au nord, qui correspond au haut de l'écran.

La touche P donne la liste des objets que vous possédez. Il vous sera alors demandé si vous désirez déposer l'un des objets dans la case où vous vous trouvez. Dans l'affirmative, il faut l'indiquer par son numéro d'ordre. Chaque objet est plus ou moins lourd à transporter et coûte des points de vie.

Sachez que vous disposez au départ de 300 points de vie qui diminueront au cours de la partie ; chaque déplacement coûte un point et plus si vous êtes chargé. Vous disposez aussi de points de valeur qui sont à zéro en début de partie.

Au fait, vous vous demandez sans doute ce que vous allez faire dans ce château ? Votre mission est de vous lancer à la recherche du dragon qui, une fois débusqué, devra être tué : pour cela, vous disposez d'armes réparties un peu partout dans le château.

Mais ces armes ont toutes une certaine valeur que vous devrez payer avec vos propres points, ceux-ci se gagnant au combat contre les monstres (les petits de préférence, pour ne pas vous faire dévorer dès le début !)

Vous entrez dans une salle par la porte (les croix dans les murs), vous obtenez la liste de ce que renferme la salle (monstres, armes, trésors) sans pour autant savoir dans quelle case précise ils se trouvent. SHIFT renvoie le plan du château. Vous pouvez aussi utiliser les souterrains (les carrés bleus barrés d'une croix).

Lorsque vous entrez dans l'un de ces souterrains, vous êtes transporté (avec une mystérieuse musique) vers un autre souterrain, tout cela au hasard. Cela vous permet de vous déplacer rapide-



ment et à peu de frais, mais en contrepartie, vous ne saurez pas ce que renferme la nouvelle salle...

Lorsque vous arrivez sur une case vide, rien ne se passe et vous pouvez vous déplacer à nouveau ; mais dans le cas contraire, le point clignote un instant (suspense), puis vous découvrez sur quoi vous êtes tombé.

L'occupant des lieux est nommé en haut de l'écran avec sa valeur et la liste de ce que vous possédez. S'il s'agit d'un objet (arme ou trésor) et si vous disposez de suffisamment de points de valeur, vous pouvez le prendre (o/n). Si vous rencontrez un monstre, vous pouvez refuser le combat, mais vous perdez alors en points de vie la valeur du monstre. Dans le cas contraire, vous choisissez votre arme (si vous en possédez) grâce à son numéro d'ordre.

Intervient maintenant un petit calcul dont se charge le Vic : de la valeur du monstre sont retranchés la valeur de l'arme et un point par dizaine de points de valeur que vous possédez, donc plus vous en avez, plus vous êtes redoutable ! Le résultat affiché sur la gauche correspond à la force effective du monstre lors du combat, tandis qu'à droite défile un compteur aléatoire qui simule le jet de deux dés et que vous pouvez arrêter par pression d'une touche quelconque.

En cas de victoire (score des dés supérieur à la force affichée du monstre), la force du monstre est acquise en points de valeur, l'occupant des lieux meurt et quitte à jamais le jeu.

Si vous êtes battu, les points de vie sont diminués de la valeur

```
10 CARACTERES SPECIAUX UTILISES
11 -----
12 " " = [CTRL] + [BLK]
13 " " = [CTRL] + [WHT]
14 " " = [CTRL] + [RED]
15 " " = [CTRL] + [CYN]
16 " " = [CTRL] + [PUR]
17 " " = [CTRL] + [GRN]
18 " " = [CTRL] + [BLU]
19 " " = [CTRL] + [VEL]
20 " " = [CTRL] + [RVS ON]
21 " " = [CTRL] + [RVS OFF]
22 :
23 " " = [CRSR DOWN]
24 " " = [CRSR UP]
25 " " = [CRSR RIGHT]
26 " " = [CRSR LEFT]
27 " " = [CLR HOME]

READY.
```

## Programme sur Vic-20 (début)

```
1 REM DONJON & DRAGON
2 REM
3 REM AUTEUR: MARC ROSSI
4 REM NOV. 1982
5 REM
6 REM COPYRIGHT: L'O.I & L'AUTEUR
7 REM
11 BE=36879:EC=7688:CO=38728:C=199:V=388:K=C:Q=81:VC=32:N=-1
12 DIMP(X(C),SX(C),CX(C),OX(9),VX(45),N(45),OX(9):GOSUB29:Q#="!!!!!!!"
13 FORI=EC+24TOEC+585:IFPEEK(I)=32THENP(X)=I:V=X+1
14 IFPEEK(I)=214THENOX(H)=I:H=H+1
15 NEXT I:0:PRINT"XXXXXXXXXX DONJON & DRAGON":SN=36876:POKESN+2,9
16 READX:IFX<8THENH=INT(X/100):X=X-100:H:FORJ=1TOH:OX(I)=X-I+1:NEXT:GOTO16
17 FORI=1TO45:READN(I):X:VX(I)=RND(1)*4+X:GOSUB88:NEXT:NP=P(X):POKENP,Q:AP=NP:
GOSUB58:GOTO118
29 PRINT" ":POKEBE,141
38 PRINT" "
31 PRINT" "
32 PRINT" "
33 PRINT" "
34 PRINT" "
35 PRINT" "
36 PRINT" "
37 PRINT" "
38 PRINT" "
40 PRINT" ":POKEBE,42:PRINT"SALLE N°":SX(K)"":X=1:FORI=8TOC:IFSX(I)<SX(K)TH
EN42
41 H=CX(I):IFH<8THENPRINTN(H):PRINTQ#VX(H):X=0
42 NEXT:GOSUB58:IFXTHENPRINT"ELLE EST VIDE"
47 WAIT653,1
49 GOTO29
50 POKESN,288:FORI=8TO58:NEXT:POKESN,8:RETURN
60 POKEP,VC:VC=PEEK(NP):AP=NP:POKENP,Q:FORI=8TOC:IFNP=P(X)THENK=I
62 NEXT:H=1:IFN<1THENFORJ=8TON:H=H+VX(OX(J))/10:NEXT:H=INT(H)
63 GOSUB65:GOTO58
65 V=V-H:IFV<1THEN4888
66 RETURN
67 H=VX(8)-H:IFH<8THENH=0
68 VX(8)=H:RETURN
69 PRINT" ":H(X)" ":PRINTQ#VX(X)
70 IFH<8THENPRINT"VOUS NE POSSEDEZ RIEN":RETURN
71 PRINT"VOUS POSSEDEZ "":FORI=8TON:PRINT"":I#(OX(I)):PRINTQ#VX(OX(I)):NEXT:
RETURN
72 GETA#:IFA#="N"THENPRINT"N":RETURN
73 IFA#<"0"THEN72
74 PRINT"0":RETURN
76 IFI=8THENH=VX(X):RETURN
77 PRINT"VOUS PERDEZ VOTRE ARME":GOSUB88
79 N=H-1:IFD<9THENFORJ=8TON:OX(J)=OX(J)+1:NEXT:RETURN
80 J=INT(RND(1)*196):IFJ=189ORJ=188ORC<J>8THEN88
81 CX(J)=I:RETURN
90 GETA#:IFA#="1"THENI=0:H=8:RETURN
91 D=VAL(A#):IFD<NORR#("0"ORR#"9")THEN90
92 I=OX(D):PRINTN(I):H=VX(I):PRINTQ#H:RETURN
110 POKE198,8:WAIT198,1:GETA#:IFR#<"P"THEN118
112 POKEBE,8:PRINT" ":GOSUB78:IFC<(K)>8ORN<8THENGOSUB47:GOTO118
113 PRINT"OBJET DEPOSE (T=RIEN)?" :GOSUB98:IFI=8THENGOSUB29:GOTO118
117 CX(K)=I:GOSUB79:GOSUB78:GOSUB47
118 D=(A#="M")-(A#="E")+22*((A#="N"ORR#"3")-(A#="S")):IFD<8THEN110
119 NP=NP+D:X=PEEK(NP):IFX=238ORNP>585+ECTHENNP=NP-D:GOTO118
128 GOSUB68:IFX<168THEN158
138 POKEBE,93:PRINT" IL EST STRICTEMENT INTERDIT DE MARCHER SUR LES PE
LOUSES"
132 H=2:GOTO448
158 IFX<214THEN188
155 NP=OX(RND(1)*18):IFNP=APTHEN155
160 POKENP,Q:FORI=8TO9:POKENP+CO,(I-2*INT(I/2))*5+1:FORJ=8TO15:POKESN,148+9*I:PO
KESN+2,J
165 NEXTJ,I:GOSUB68:VC=214:GOTO118
188 IFX<86THEN198
181 NP=NP+D:IFNP<8113THENGOSUB68:GOSUB48:GOTO198
182 IFN<8THEN185
183 FORI=8TON:IFOX(I)=35THEN4888
184 NEXT
185 POKEBE,59:PRINT"POUR POUVOIR SORTIR, VOUS DEVEZ AVOIR TUE LE DRAGON ET
POSSEDER"
186 PRINT"MAU MOINS 7 OBJETS":GOSUB47:NP=EC+369:GOSUB68
198 IFC<(K)=8THEN118
```

## Programme sur Vic-20 (suite et fin)

```

200 FORI=0T09:POKEAP,32:POKESN,200:POKESH-1,200:POKESH+2,5:FORX=0T030:NEXT
210 POKEAP,0:POKESN,0:POKESH-1,0:POKESH+2,0:FORX=0T030:NEXTX,1:POKESN+2,9
220 X=CX(K):IFX<10ANDX<36THEN270
230 POKEBE,0:PRINT"▲" :GOSUB69:H=VX(X):IFVX(0)CHTHEN450
252 PRINT"PRENEZ VOUS L'OBJET?" :GOSUB72:IFA#="N"THEN266
260 GOSUB67:IFN(0)THENH=H+1:OX(N)=X:CX(K)=0:GOTO266
261 PRINT"VOUS DEVEZ ABANDONNER UN OBJET,LEQUEL?"
262 GETA:IFA#<"0"ORR#>"9"THEN262
264 H=VAL(R#):I=OX(H):OX(H)=X:CX(K)=0:GOSUB8
266 GOSUB70:GOTO450
270 POKEBE,0:PRINT"■" :GOSUB69:PRINT"COMBATTEZ-VOUS?" :GOSUB72:IFA#="N"THENH=V
X(X):GOTO440
272 I=0:H=0:IFN=0THENFORD=0TON I=1-(OX(0)<11):NEXT
273 IFI=0THENPRINT"VOUS LUTTEZ SANS ARME" :GOTO284
274 I=X-10*INT(X/10):IFI>4THEN279
275 FORH=0TON IFOX(H)CITHEN278
277 PRINT"VOUS AVEZ "H(I):PRINT"UTILISEZ-VOUS?" :GOSUB72:IFA#="0"THENGOSUB77
H=VX(X):GOTO300
278 NEXT
279 PRINT"QUELLE EST VOTRE ARME (↑ POUR AUCUNE)?"
280 GOSUB90:IFI=0THEN273
282 IFI>10THENPRINT"CE N'EST PAS UNE ARME!" :GOTO279
284 H=VX(X)-INT(VX(X)/10)-H:PRINT"COMBAT" :H
285 J=INT(RND(1)*11)+2:PRINT0# "■■■"J:ONPEEK(198)+10GOTO285:GETA#
287 IFH=JTHENPRINT"LE MONSTRE S'ENFUIT, VOUS ETES SAUF !" :I=X:GOSUB8:CX(K)=0
GOTO450
288 IFH>JTHENPRINT"VOUS ETES BATTU" :H=H-J:GOSUB76:GOTO440
290 PRINT"VOUS ETES VAINQUEUR !" :IFX=35THEN260
300 VX(0)=VX(0)+H:PRINT"LE MONSTRE, VOUS GAGNEZ "H"EN VALEUR" :CX(K)=0:GOTO4
50
440 GOSUB65:PRINT"VH"POINTS PERDUS"
450 PRINT"VPOINTS VALEUR"VX(0):PRINT"VPOINTS DE VIE"V:GOSUB47:GOTO110
480 POKEBE,76:PRINT"■" :IFV<1THENPRINT"VOUS ETES MORT !" :END
4010 PRINT"VOUS ETES SAIN ET SAUF A L'AIR LIBRE!"
9000 DATA125,126,226,225,123,522,126,226,225,223,422,120,218,319,321,324,123,318
,108,319
9001 DATA321,124,123,318,108,319,323,318,109,320,315,117,489,320,315,116,417,108
,320,315
9002 DATA116,517,303,120,315,203,209,120,406,507,103,109,120,306,307,103,109,206
,102,507
9003 DATA109,210,206,202,301,502,301,204,314,113,301,314,313,205,311,214,213,105
,100,211
9004 DATA227,214,112,105,100,127,412,105,400,0
9010 DATAANTI-MU,0,ANTI-MYTH,0,ANTI-GAR,0,ANTI-CHAUV,0,CRACHE-FEU,2,BOUM-BOUM,1
9011 DATAHACHE,2,EPONGE,5,EPEE,3,ARC,1
9012 DATAMUTANTHROPE,4,MINOTAURE,9,LOUGAROU,0,CHAUV-SOURIS,7,PIEVRE,5,ARRIGNEE
,3
9013 DATASCORPION,3,VIPERE,4,LUTIN,5,TROLL,0,MUTOIDE,7,CYCLOPE,7,COUGARD,9,DRACU
LA,6
9014 DATAGHOM,5,ORQUE,6,CORBEAU,5,CRAPAUD,4,SPHINX,9,PYTHON,6,TORTUMUS,9,CERBER
E,5
9015 DATACHAT-GAR,5,VAMPIRE,9,DRAGON,10,COLLIER,6,PERLE,4
9016 DATAFIOLE,10,BAQUE,10,COFFRET,7,DIAMANT,10,LINGOT,10,PARFUM,5,STVLET,4,CEMM
E,0

```

READY.

### Armes « anti »

Armes	Anti-mu (mutant)	Anti-gar (garou)	Anti-myt (mythologique)	Anti-chauve
Monstres concernés	mutant tortumus	chat-gar cougard loup-garou	cerbère minotaure cyclope	chauve-souris dracula vampire

du monstre et vous perdez votre arme, si vous en aviez une. Celle-ci est rejetée quelque part dans le château. En cas d'égalité, le monstre quitte la place (on le retrouvera peut-être ailleurs).

Certaines armes, dites « armes anti », permettent de détruire le monstre directement, sans

combat. Leur simple utilisation anéantit le monstre et vous octroie ses points de valeur, mais l'arme est là aussi perdue. De plus, ces armes ne s'appliquent qu'à certains monstres (cf tableau ci-dessus).

Fort de ces renseignements, puis de l'expérience que vous

## Commentaires des programmes et sous-programme

Lignes 11 à 17 : initialisations des tableaux et variables.

### Sous-programme

Lignes 29 à 38 : dessins du plan du château.

Lignes 40 à 42 : description d'une salle.

Lignes 47 à 48 : attente de SHIFT.

Ligne 50 : « beep » sonore.

Lignes 60 à 63 : déplacement du joueur.

Lignes 65 à 66 : mise à jour des points de vie.

Lignes 67 à 68 : mise à jour des points de valeur.

Ligne 69 : affichage du nom et de la valeur de l'occupant d'une case.

Lignes 70 à 71 : liste des possessions du joueur.

Lignes 72 à 74 : attente d'une réponse O ou N.

Lignes 76 à 77 : perte de l'arme utilisée après défaite au combat.

Ligne 79 : retrait d'un objet dans la liste des possessions du joueur.

Lignes 80 à 81 : placement aléatoire d'un objet ou monstre dans le château.

Lignes 90 à 92 : attente d'une réponse chiffre ou ↑.

### Programme principal

Ligne 110 : attente des instructions.

Lignes 112 à 117 : liste des possessions et dépose d'un objet.

Lignes 118 à 120 : calcul du déplacement.

Lignes 130 à 132 : en clair dans le programme !!!

Lignes 150 à 165 : passage par un souterrain.

Lignes 180 à 186 : passage par une porte, entrée dans une nouvelle salle.

Ligne 190 : retour à l'attente d'instruction si case d'arrivée vide.

Lignes 200 à 220 : arrivée sur une case occupée : clignotement du point + son.

Lignes 230 à 266 : case occupée par un objet : prise de l'objet si possible.

Lignes 270 à 285 : combat contre un monstre.

Lignes 287 à 450 : résultat du combat.

Lignes 4000 à 4010 : fin du jeu.

Lignes 9000 à 9004 : DATA, initialisation des tableaux.

Lignes 9010 à 9016 : DATA, armes, monstres, trésors.

aurez acquise lors de vos précédentes morts, vous devrez être capable de tenir tête au dragon et de ramener sa dépouille.

Marc Rossi

# la résurrection d'une mémoire morte

**Le rêve de tout programmeur digne de ce nom est de ramener la mémoire morte de son ordinateur de poche à la vie. Voici une méthode qui vous permettra d'atteindre la MEM d'une HP-41 C et de la lire, ce qui était jusque-là difficile.**

Bien que le langage RPN (Reverse Polish Notation ou Notation Polonaise Inverse), traditionnel chez Hewlett-Packard, ne puisse être qualifié de haut niveau (comme Basic), il doit cependant être interprété par le processeur qui dispose de sous-routines (en microprogrammes) pour chaque fonction. Ces sous-routines, écrites en code machine, sont contenues dans 12 Ko de MEM dans le

modèle de base (HP-41 C), et chaque périphérique apporte sa propre MEM pour ses fonctions (4 Ko pour l'imprimante, 4 Ko pour le lecteur de carte, etc.). Le processeur peut adresser 64 Ko de MEM, présentant des différences de structure, de contenu et d'adressage avec la MEV.

Au niveau de la structure, la MEM est organisée en seize blocs de 4 K-mots de 10 bits alors que

la MEV est divisée en 319 registres de sept mots (ou octets) de 8 bits.

Pour ce qui concerne le contenu, la MEM contient les routines en code machine, les messages et les tables de fonction, le tout « inaltérable » (essayez donc, le calculateur vous répondra à coups de MEM !); les registres de données, d'assignation, les programmes et les registres internes du processeur sont dans la MEV.

La valeur du pointeur d'adressage de la MEV est codée sur quatre chiffres hexadécimaux : les trois derniers indiquent le numéro de registre et le premier le rang de l'octet dans ce registre ; pour la MEM, le premier chiffre hexadéci-



Programme principal	Programmes auxiliaires																																																																																																																												
<p>Les symboles imprimés [ / ] † correspondent aux adresses respectives : M N O P.</p> <p>Les lignes 12, 17 et 63 correspondent à des puissances de 10 (notation « 1EE- » où le « 1 » a été supprimé (économie d'un octet), mais cela fonctionne aussi bien avec la forme normale. Pour créer ces lignes, assigner les chiffres et la fonction E au clavier, (L'OI de mai 1981 n° 27), puis les utiliser comme pour introduire un nombre normal (en complétant les arguments demandés), faire ensuite BST et SST pour obtenir votre ligne (effacer les chaînes et résiduelles).</p>	<p>Le programme auxiliaire ci-dessous convertit un nombre hexadécimal dans le registre alpha en son équivalent décimal, en un temps moyen pour quatre chiffres de 3,5 secondes.</p> <p>Mode d'emploi : XEQ « HD », puis introduire un nombre d'au maximum sept chiffres puis faire R/S.</p>																																																																																																																												
<table border="0"> <tr><td>01•LBL *MEM*</td><td>46 SF 11</td></tr> <tr><td>02 FC? 01</td><td>47 FS?C 23</td></tr> <tr><td>03 XEQ *HD*</td><td>48 CF 1?</td></tr> <tr><td>04 SF 05</td><td>49 FS?C 25</td></tr> <tr><td>05 RCL b</td><td>50 SF 13</td></tr> <tr><td>06 FC?C 05</td><td>51 FS?C 26</td></tr> <tr><td>07 GTO 01</td><td>52 SF 14</td></tr> <tr><td>08 STO [</td><td>53 FS?C 27</td></tr> <tr><td>09 *+ABCDE*</td><td>54 SF 15</td></tr> <tr><td>10 X&lt;&gt;Y</td><td>55 X&lt;&gt; d</td></tr> <tr><td>11 OCT</td><td>56 ENTER†</td></tr> <tr><td>12 E4</td><td>57 FC? 00</td></tr> <tr><td>13 CF 00</td><td>58 GTO 00</td></tr> <tr><td>14 X&gt;Y?</td><td>59 X&lt;&gt; d</td></tr> <tr><td>15 SF 00</td><td>60 SF 03</td></tr> <tr><td>16 CLX</td><td>61 X&lt;&gt; d</td></tr> <tr><td>17 E5</td><td>62•LBL 00</td></tr> <tr><td>18 /</td><td>63 E-1</td></tr> <tr><td>19 2</td><td>64 STO \</td></tr> <tr><td>20 +</td><td>65 X&lt;&gt;Y</td></tr> <tr><td>21 X&lt;&gt; d</td><td>66 X&lt;&gt; [</td></tr> <tr><td>22 CF 06</td><td>67 *+AB*</td></tr> <tr><td>23 FS?C 07</td><td>68 STO [</td></tr> <tr><td>24 SF 00</td><td>69 *+AB*</td></tr> <tr><td>25 FS?C 09</td><td>70 RCL \</td></tr> <tr><td>26 SF 01</td><td>71 R†</td></tr> <tr><td>27 FS?C 10</td><td>72 CLA</td></tr> <tr><td>28 SF 02</td><td>73 STO [</td></tr> <tr><td>29 FS?C 11</td><td>74 *+AB*</td></tr> <tr><td>30 SF 03</td><td>75 X&lt;&gt;Y</td></tr> <tr><td>31 FS?C 13</td><td>76 X&lt;&gt; \</td></tr> <tr><td>32 SF 04</td><td>77 ASTO b</td></tr> <tr><td>33 FS?C 14</td><td>78•LBL 01</td></tr> <tr><td>34 SF 05</td><td>79 STOP</td></tr> <tr><td>35 FS?C 15</td><td>80 RTH</td></tr> <tr><td>36 SF 06</td><td>81•LBL *DCA*</td></tr> <tr><td>37 FS?C 17</td><td>82 RCL [</td></tr> <tr><td>38 SF 07</td><td>83 RCL \</td></tr> <tr><td>39 FS?C 18</td><td>84 RCL :</td></tr> <tr><td>40 SF 08</td><td>85 XEQ *DCX*</td></tr> <tr><td>41 FS?C 19</td><td>86 RDN</td></tr> <tr><td>42 SF 09</td><td>87 XEQ *DCX*</td></tr> <tr><td>43 FS?C 21</td><td>88 RDN</td></tr> <tr><td>44 SF 10</td><td>89 XEQ *DCX*</td></tr> <tr><td>45 FS?C 22</td><td>90 END</td></tr> </table>	01•LBL *MEM*	46 SF 11	02 FC? 01	47 FS?C 23	03 XEQ *HD*	48 CF 1?	04 SF 05	49 FS?C 25	05 RCL b	50 SF 13	06 FC?C 05	51 FS?C 26	07 GTO 01	52 SF 14	08 STO [	53 FS?C 27	09 *+ABCDE*	54 SF 15	10 X<>Y	55 X<> d	11 OCT	56 ENTER†	12 E4	57 FC? 00	13 CF 00	58 GTO 00	14 X>Y?	59 X<> d	15 SF 00	60 SF 03	16 CLX	61 X<> d	17 E5	62•LBL 00	18 /	63 E-1	19 2	64 STO \	20 +	65 X<>Y	21 X<> d	66 X<> [	22 CF 06	67 *+AB*	23 FS?C 07	68 STO [	24 SF 00	69 *+AB*	25 FS?C 09	70 RCL \	26 SF 01	71 R†	27 FS?C 10	72 CLA	28 SF 02	73 STO [	29 FS?C 11	74 *+AB*	30 SF 03	75 X<>Y	31 FS?C 13	76 X<> \	32 SF 04	77 ASTO b	33 FS?C 14	78•LBL 01	34 SF 05	79 STOP	35 FS?C 15	80 RTH	36 SF 06	81•LBL *DCA*	37 FS?C 17	82 RCL [	38 SF 07	83 RCL \	39 FS?C 18	84 RCL :	40 SF 08	85 XEQ *DCX*	41 FS?C 19	86 RDN	42 SF 09	87 XEQ *DCX*	43 FS?C 21	88 RDN	44 SF 10	89 XEQ *DCX*	45 FS?C 22	90 END	<table border="0"> <tr><td>01•LBL *HD*</td><td>18 LASTX</td></tr> <tr><td>02 * - *</td><td>19 *</td></tr> <tr><td>03 ADN</td><td>20 9</td></tr> <tr><td>04 STOP</td><td>21 FC?C 01</td></tr> <tr><td>05 AOFF</td><td>22 CLX</td></tr> <tr><td>06 .</td><td>23 CF 02</td></tr> <tr><td>07 INT</td><td>24 CF 03</td></tr> <tr><td>08•LBL 00</td><td>25 RCL Z</td></tr> <tr><td>09 *+*</td><td>26 X&lt;&gt; d</td></tr> <tr><td>10 RCL \</td><td>27 +</td></tr> <tr><td>11 X=0?</td><td>28 +</td></tr> <tr><td>12 GTO 00</td><td>29 FRC</td></tr> <tr><td>13 X&lt;&gt; [</td><td>30 RCL [</td></tr> <tr><td>14 *+*****</td><td>31 X≠Y?</td></tr> <tr><td>15 X&lt;&gt; [</td><td>32 GTO 00</td></tr> <tr><td>16 X&lt;&gt; d</td><td>33 LASTX</td></tr> <tr><td>17 16</td><td>34 END</td></tr> </table>	01•LBL *HD*	18 LASTX	02 * - *	19 *	03 ADN	20 9	04 STOP	21 FC?C 01	05 AOFF	22 CLX	06 .	23 CF 02	07 INT	24 CF 03	08•LBL 00	25 RCL Z	09 *+*	26 X<> d	10 RCL \	27 +	11 X=0?	28 +	12 GTO 00	29 FRC	13 X<> [	30 RCL [	14 *+*****	31 X≠Y?	15 X<> [	32 GTO 00	16 X<> d	33 LASTX	17 16	34 END
01•LBL *MEM*	46 SF 11																																																																																																																												
02 FC? 01	47 FS?C 23																																																																																																																												
03 XEQ *HD*	48 CF 1?																																																																																																																												
04 SF 05	49 FS?C 25																																																																																																																												
05 RCL b	50 SF 13																																																																																																																												
06 FC?C 05	51 FS?C 26																																																																																																																												
07 GTO 01	52 SF 14																																																																																																																												
08 STO [	53 FS?C 27																																																																																																																												
09 *+ABCDE*	54 SF 15																																																																																																																												
10 X<>Y	55 X<> d																																																																																																																												
11 OCT	56 ENTER†																																																																																																																												
12 E4	57 FC? 00																																																																																																																												
13 CF 00	58 GTO 00																																																																																																																												
14 X>Y?	59 X<> d																																																																																																																												
15 SF 00	60 SF 03																																																																																																																												
16 CLX	61 X<> d																																																																																																																												
17 E5	62•LBL 00																																																																																																																												
18 /	63 E-1																																																																																																																												
19 2	64 STO \																																																																																																																												
20 +	65 X<>Y																																																																																																																												
21 X<> d	66 X<> [																																																																																																																												
22 CF 06	67 *+AB*																																																																																																																												
23 FS?C 07	68 STO [																																																																																																																												
24 SF 00	69 *+AB*																																																																																																																												
25 FS?C 09	70 RCL \																																																																																																																												
26 SF 01	71 R†																																																																																																																												
27 FS?C 10	72 CLA																																																																																																																												
28 SF 02	73 STO [																																																																																																																												
29 FS?C 11	74 *+AB*																																																																																																																												
30 SF 03	75 X<>Y																																																																																																																												
31 FS?C 13	76 X<> \																																																																																																																												
32 SF 04	77 ASTO b																																																																																																																												
33 FS?C 14	78•LBL 01																																																																																																																												
34 SF 05	79 STOP																																																																																																																												
35 FS?C 15	80 RTH																																																																																																																												
36 SF 06	81•LBL *DCA*																																																																																																																												
37 FS?C 17	82 RCL [																																																																																																																												
38 SF 07	83 RCL \																																																																																																																												
39 FS?C 18	84 RCL :																																																																																																																												
40 SF 08	85 XEQ *DCX*																																																																																																																												
41 FS?C 19	86 RDN																																																																																																																												
42 SF 09	87 XEQ *DCX*																																																																																																																												
43 FS?C 21	88 RDN																																																																																																																												
44 SF 10	89 XEQ *DCX*																																																																																																																												
45 FS?C 22	90 END																																																																																																																												
01•LBL *HD*	18 LASTX																																																																																																																												
02 * - *	19 *																																																																																																																												
03 ADN	20 9																																																																																																																												
04 STOP	21 FC?C 01																																																																																																																												
05 AOFF	22 CLX																																																																																																																												
06 .	23 CF 02																																																																																																																												
07 INT	24 CF 03																																																																																																																												
08•LBL 00	25 RCL Z																																																																																																																												
09 *+*	26 X<> d																																																																																																																												
10 RCL \	27 +																																																																																																																												
11 X=0?	28 +																																																																																																																												
12 GTO 00	29 FRC																																																																																																																												
13 X<> [	30 RCL [																																																																																																																												
14 *+*****	31 X≠Y?																																																																																																																												
15 X<> [	32 GTO 00																																																																																																																												
16 X<> d	33 LASTX																																																																																																																												
17 16	34 END																																																																																																																												
	<p>Le programme auxiliaire ci-dessous décode le registre X en 1,4 secondes en conservant le contenu de la pile (sauf T).</p> <p>Après exécution, le registre X contient le code hexadécimal.</p> <p>Pour les chiffres supérieurs à 9, voir le tableau dans le texte.</p>																																																																																																																												
	<table border="0"> <tr><td>01•LBL *DCX*</td><td>15 X&lt;&gt; †</td></tr> <tr><td>02 ENTER†</td><td>16 X&lt;&gt; ]</td></tr> <tr><td>03 FIX 9</td><td>17 X&lt;&gt; \</td></tr> <tr><td>04 CLA</td><td>18 CLX</td></tr> <tr><td>05 X&lt;&gt; [</td><td>19 FIX 4</td></tr> <tr><td>06 *+*****</td><td>20 ARCL X</td></tr> <tr><td>07 X&lt;&gt; [</td><td>21 STO †</td></tr> <tr><td>08 *+*</td><td>22 X&lt;&gt; ]</td></tr> <tr><td>09 X&lt;&gt; [</td><td>23 X&lt;&gt; \</td></tr> <tr><td>10 ARCL \</td><td>24 X&lt;&gt; [</td></tr> <tr><td>11 *+*</td><td>25 RDN</td></tr> <tr><td>12 X&lt;&gt; ]</td><td>26 PROMPT</td></tr> <tr><td>13 *+*</td><td>27 END</td></tr> <tr><td>14 ARCL X</td><td></td></tr> </table>	01•LBL *DCX*	15 X<> †	02 ENTER†	16 X<> ]	03 FIX 9	17 X<> \	04 CLA	18 CLX	05 X<> [	19 FIX 4	06 *+*****	20 ARCL X	07 X<> [	21 STO †	08 *+*	22 X<> ]	09 X<> [	23 X<> \	10 ARCL \	24 X<> [	11 *+*	25 RDN	12 X<> ]	26 PROMPT	13 *+*	27 END	14 ARCL X																																																																																																	
01•LBL *DCX*	15 X<> †																																																																																																																												
02 ENTER†	16 X<> ]																																																																																																																												
03 FIX 9	17 X<> \																																																																																																																												
04 CLA	18 CLX																																																																																																																												
05 X<> [	19 FIX 4																																																																																																																												
06 *+*****	20 ARCL X																																																																																																																												
07 X<> [	21 STO †																																																																																																																												
08 *+*	22 X<> ]																																																																																																																												
09 X<> [	23 X<> \																																																																																																																												
10 ARCL \	24 X<> [																																																																																																																												
11 *+*	25 RDN																																																																																																																												
12 X<> ]	26 PROMPT																																																																																																																												
13 *+*	27 END																																																																																																																												
14 ARCL X																																																																																																																													
	<p>Ces deux programmes auxiliaires sont d'emploi général et peuvent être utilisés où bon vous semble.</p>																																																																																																																												

mal donne le numéro du bloc et les trois derniers celui du mot. De plus, le pointeur progresse dans le sens ascendant dans la mémoire morte et dans le sens descendant dans la mémoire vive.

C'est la manipulation du registre b, avec l'aide de la programmation synthétique, qui permet l'accès à la MEM. Ce registre, qui contient une partie de la pile de retour de sous-programmes, emploie, pour une adresse donnée, une codification spéciale pour savoir dans quel type de mémoire retourner après une instruction RTN.

Une fois le registre positionné dans la MEM, on utilise le « CRIC » (Chargement dans le registre alpha d'instructions codées, L'OI n° 24, février 81) pour charger le registre avec des codes mémoires (en fait seulement les huit derniers bits de chaque mot de 10) où ils peuvent être décodés ; les programmes employés peuvent être utilisés séparément : « HD » (conversion hexadécimale) et « DCX » (décodage rapide du registre X).

### *L'indication d'une MEM non existante vous positionne dans la MEV*

Après avoir entré les programmes et le « CRIC » (éventuellement « STOb » assigné à une touche), la procédure à suivre est la suivante :

- si l'adresse à introduire est en hexadécimal, faire CF 01 et XEQ « MEM » ; après l'arrêt en mode X alpha, entrer les quatre chiffres hexa, puis R15 ;

- si l'adresse est en décimal, faire SF01, entrer la valeur, puis XEQ « MEM » ;

- après l'arrêt du programme, faire SST puis STOb (en fait la dernière instruction n'est nécessaire que dans le cas du bloc zéro ; en ce cas, le drapeau 00 est levé) ;

- exécuter le CRIC puis XEQ « DCA » ; ce dernier programme affiche les codes hexadécimaux des vingt et un derniers octets du registre X par groupe de sept octets (quatorze chiffres) ; après chaque groupe, faire R15 pour obtenir le suivant.

Le CRIC charge le registre alpha du nombre d'octets donné par le dernier chiffre hexadécimal de l'instruction précédant celle affichée en mode « PRGM » (L'OI

n° 24 février 1981). Ce nombre est toujours inférieur à seize et les premiers octets sont donc toujours nuls.

A noter que si l'on indique une adresse MEM non existante, le programme nous positionne en principe dans la MEV.

Quand on lit un microprogramme et que l'on passe en mode PRGM, on risque un « plantage » du calculateur sans gravité. Par exemple, supposons que l'on veuille décoder la MEM à partir de l'adresse 1C50<sub>16</sub>, il faut alors introduire l'adresse immédiatement antérieure. La procédure est donc :

CF01, XEQ « MEM » (affichage de « - »)  
 entrer « 1C4F » puis R15  
 SST (ne pas faire STOb car bloc 1) exécuter le CRIC puis XEQ « DCA »

Affichage 00 00 00 00 00 00 00 00  
 R/S puis 00 00 00 00 00 00 00 00  
 R/S puis 00 00 10 01 03 0B 09

Les caractères hexadécimaux de la HP-41 C sont affichés ainsi :  
 A B C D E F ..... alphabétique  
 10 11 12 13 14 15 ..... décimale  
 : 7 < = > ¶ ..... symbolique

Le « CRIC » a donc changé dans le registre alpha cinq octets : 10, 01, 03, 0B et 09 (contenus des adresses 1C50 à 1C54).

En continuant gaiement, on obtient 1C55 à 1C5D, les valeurs : 0E, 07, 14, 12, 19, 20, 01, 07 et 01.

Par le plus grand des hasards, on peut remarquer une coïnci-

Adresse	Contenu	
E000 } E001 }	1E } 25 }	= 30 (décimal) pour XROM 30,00 = 37 (décimal) pour 37 fonctions y compris le nom du périphérique
E002 } E003 }	00 } 59 }	EOR9 est l'adresse de la fonction de XROM 30,00 soit « CARD RDR 1E » il faut toujours mettre le E pour avoir l'adresse complète
E04C } E04D }	00 } 00 }	fin de la table d'adresses

dence extraordinaire ; en faisant correspondre à chaque lettre de l'alphabet le code hexa suivant :

A	B	C	D	E	F	G	H
01	02	03	04	05	06	07	08
I	J	K	L	M	N	O	P
09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	10
Q	R	S	T	U	V	W	X
11	12	13	14	15	16	17	18
Y	Z						
19							

les valeurs contenues dans les adresses 1C 50 à 1C 56 composent le mot « PACKING », les adresses 1C 57 à 1C 5F « TRY AGAIN » et enfin de 1C 0F à 1C 68, vous verrez les messages standards de la HP-41 C (« ALPHA DATA », « DATA ERROR », etc.).

En cherchant au petit bonheur la chance, on peut trouver d'autres curiosités comme des noms de fonctions, des tables d'adresses, etc.

Il vous sera utile de savoir que la MEM occupe les blocs 0, 1 et 2, l'imprimante le bloc 6, le lecteur de carte le bloc E, les modules d'applications les blocs 8 à F.

Chaque périphérique commence par une table indi-

quant les adresses de chaque fonction et chaque routine est précédée du nom de la fonction écrit à l'envers.

Exemple :  
 Lecteur de carte « CARD RDR 1E ».  
 On peut lire les codes donnés dans l'encadré ci-dessus.

EB4 A étant l'adresse de la fonction MRG, on trouvera en deçà de cette adresse le nom écrit à l'envers :

Adresse	Contenu	Traduction
EB49	0D	M
EB48	12	R
EB47	87	G

XRO M 30,01 = MR6

La fin du nom d'une fonction est signalée par l'ajout de 80<sub>16</sub> au code du caractère. Mais tout ceci n'était que préliminaires. Maintenant, il ne reste plus guère que 64 536 mots à décoder en attendant de pouvoir écrire vous-même vos propres microprogrammes...

Ramón Cererols Macià



# 3 LIVRES POUR VOTRE VIC

La découverte du  
**VIC**

1. INTIATION AU BASIC.



la pratique du  
**VIC**

1. PÉRIPHÉRIQUES ET  
GESTION DE FICHIERS

**CLEFS POUR  
LE VIC**

Daniel Jean David

Éditions du

**NOUVEAU**

## La découverte du VIC

par Daniel-Jean David

Ce livre comprend essentiellement une présentation progressive du langage Basic, fait découvrir les divers champs d'application de l'ordinateur individuel VIC. Il aborde spécialement les points forts de ce PSI (Petit Système Individuel) : graphiques, sons, couleurs. Série verte - Format : 14,5 x 21.

176 pages - 82,00 FF / 635,00 FB

## La pratique du VIC

Tome 1 - par Daniel-Jean David

Cet ouvrage, qui fait suite à "la découverte du VIC" (initiation au Basic), ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes) à l'impression et à l'interface RS 232. Il comporte également de nombreux exemples et exercices avec solution. Série bleue - Format : 14,5 x 21.

176 pages - 82,00 FF / 635,00 FB

## Clefs pour le VIC (parution en avril)

par Daniel-Jean David

Un livre destiné à se trouver en permanence à côté de votre VIC tandis que vous programmez ? Un livre qui vous fait accéder rapidement à toutes les informations de référence : syntaxe des commandes, codes caractères, messages d'erreurs, codes machine, brochages, bonnes adresses ?

Un livre qui se termine par un recueil de 40 "trucs" utiles, les "Comment... ?" Le livre qui vous évitera d'aller glaner de ci de là tous ces renseignements existe. C'est "Clefs pour le VIC". Format : 14,5 x 21.

120 pages - 82,00 FF / 635,00 FB



P.S.I. DIFFUSION  
41-51, rue Jacquard  
BP 86 - 77402 Lagny-s-/Marne Cedex  
FRANCE

Téléphone (6) 007.59.31  
P.S.I. BENELUX  
5, avenue de la Ferme Rose  
1180 Bruxelles  
BELGIQUE  
Téléphone (2) 345.08.50

Envoyer ce bon  
accompagné  
de votre règlement à  
P.S.I. DIFFUSION  
ou, pour la Belgique et  
le Luxembourg, à  
P.S.I. BENELUX.

V 014

DESIGNATION	NOMBRE	PREX
	TOTAL	

par avion ajouter 8 FF (75 FB) par livre.

au Canada  
SCE Inc.  
3449 rue Saint-Denis  
Montréal Québec H 2X3 L 1  
Tél. : (514) 843.76.63

en Suisse  
CRISPA  
16, avenue de Beaumont  
1700 Fribourg  
Tél. : (037) 24.43.76

en Espagne  
P.S.I. Iberica  
Ferraz 11 Madrid 8  
Tél. : (1) 247.30.00

NOM \_\_\_\_\_ PRENOM \_\_\_\_\_  
rue \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_  
Code post. L L L L L Ville \_\_\_\_\_



En 1.400 g un concentré de puissance sophistiquée et de fantastiques facilités d'extensions professionnelles. Prix de base 3.996,82 F T.T.C.

# Le micro-ordinateur évolutif

**Cette puissance-là, à cette taille-là, pour ce  
aucun autre micro ne peut vous l'offrir.**

Vous avez bien vu. Le New Brain se présente sous la forme d'un boîtier clavier-affichage moins grand qu'un bloc "Direction".

Vous avez bien lu. Sous cet aspect inoffensif, et pour 3.996,82 F T.T.C. seulement, le New Brain cache une puissance redoutable : 32 K de mémoire vive plus 29 K de mémoire morte et travaille à 4 mégahertz, comme un grand, s'il vous plait.

Le tout entièrement intégré au boîtier, sans dopage extérieur.

Pour situer la performance, les ordinateurs d'il y a dix ans, qui remplissaient une pièce, n'en offraient pas tous davantage. Et il faut actuellement mettre 5 fois plus cher pour en obtenir autant du plus récent des micro-ordinateurs à vocation professionnelle.

Il n'est donc pas surprenant que, dès sa présentation au dernier Micro Expo et au dernier Sicob, le New Brain ait accaparé l'attention de tous les spécialistes.

Tel qu'il est, le New Brain est le plus étonnant des micro-ordinateurs, un merveil-

leux engin, d'une très grande facilité d'emploi, mais dont la puissance lui permet d'être toujours à la hauteur des exigences de son utilisateur.

Celui-ci appréciera sa ligne d'affichage fluorescente intégrée, très lisible, de 16 caractères, permettant de balayer toute la mémoire d'écran soit 255 lignes de 80 caractères.

Pour visualiser encore mieux son travail, il connectera instantanément le New Brain à un téléviseur standard.

Il se réjouira également du clavier français AZERTY à touches mécaniques précises, aussi simple d'emploi qu'une machine à écrire. Et de la facilité de connexion à un magnétophone à cassette courant, pour la sauvegarde ou l'entrée rapide des programmes ou des données.

Il maîtrisera rapidement son langage Basic, stocké dans la ROM de 29 K, et qui comprend des fonctions graphiques d'une finesse et d'une puissance inégalées dans cette

catégorie de matériel.

Outre les extensions en mémoire vive jusqu'à 2 mégabytes, et en mémoire morte également jusqu'à 2 mégabytes, entièrement adressables de façon transparente pour l'utilisateur, le New Brain comporte en standard tous les connecteurs nécessaires pour recevoir les périphériques classiques : imprimante moniteur, 4 unités de disquettes, 4 unités de disques Winchester, concentrateur de lignes modems de transmission synchrone ou asynchrone, vidéotex, etc...

En fait, ses possibilités de connexion sont pratiquement illimitées.

Tout est prévu dans le boîtier de base

## Un véritable ordinateur professionnel.

Tout cela fait déjà du New Brain un machine à vocation professionnelle.

Mais, dès la fin de ce trimestre, avec





# New Brain

prix-là,

les disquettes, le CP/M® sera disponible en France. CP/M® est le système d'exploitation sur disquettes le plus populaire du monde. De ce fait, l'utilisateur professionnel pourra disposer à coup sûr d'une immense gamme de programmes d'applications les plus divers.

Des programmes pour la comptabilité, la paye, le traitement de textes, la gestion des



## Caractéristiques techniques

### Matériel

Microprocesseur Z80 A à 4 Mégahertz.  
COP micro-contrôleur de traitement avec 1 K de système en mémoire morte.

2 connecteurs de magnétophones avec contrôle de pilotage moteur.

Sortie UHF 75 ohms.

Sortie moniteur vidéo 75 ohms - CCITT I V.

Interface RS 232/V24 bidirectionnelle.

Interface RS 232/V24 pour imprimante (ces 2 interfaces RS 232/V24 sont commandées par logiciel et ne sont pas autonomes).

Sur le boîtier un écran de 16 caractères bleu-vert fluorescent.

Le générateur produit 512 caractères dont 96 caractères ASCII majuscules et minuscules, lignes et arcs graphiques, graphes de jeux, générés en matrice de 8 x 10 et 8 x 8.

Les sorties sur téléviseur et moniteur vidéo fournissent un affichage de 25 ou 30 lignes de 40 ou 80 caractères par ligne.

Un affichage graphique de haute résolution, de 250 points en hauteur sur 256, 320, 512 ou 640 points en largeur peut être mêlé à un affichage en mode caractère avec défilement séparé.

### Logiciel

**Basic étendu :** Un système d'exploitation indépendant. Des commandes d'entrée-sortie uniforme pour manipuler jusqu'à 250 flux actifs. Possibilité d'interruption manuelle directe. Manipulation de chaînes de caractères de longueur illimitée. Génération de programmes chaînés à traitements successifs. Possibilités d'appels externes.

**Editeur d'écran :** Jusqu'à 250 pages pouvant contenir chacune jusqu'à 255 lignes de 40 ou 80 caractères ou continues. Insertion et suppression de lignes et de caractères. Accès à toutes les fonctions à partir du clavier ou de la ligne. Sélection de polices de caractères. Adressage direct du curseur.

**Routines mathématiques :** Manipulation de nombres de  $\pm 10^{+100}$ . Sortie en 10 chiffres significatifs. Virgule flottante. Multiplication en 2 millisecondes. Toutes les fonctions trigonométriques et logarithmiques. Extraction de racine carrée. Élévation à la puissance jusqu'à 99.

**Routines graphiques :** Définition graphique absolue et relative. Tracé de lignes et d'arcs. Commandes en langage BASIC (expression anglaise).

**Modules de mémoires mortes optionnelles dans New Brain (disponibles 1<sup>er</sup> trimestre 1983).**

Assembleur Z80 - COMAL - Système d'exploitation pour disquettes en choix permanent CP/M® ou BASIC NEW BRAIN. Progiciel de traitement de textes... et de nombreux autres prévus.

stocks, et tous les progiciels spécialisés sur le marché. Déjà, pratiquement, chaque profession a le sien, testé et performant.

Le New Brain devient ainsi le plus puissant et le moins cher des micro-ordinateurs professionnels portatifs.

Conçu à l'université de Cambridge, il est fabriqué par l'important groupe industriel britannique Grundy.

### Pour commander le New Brain et ses périphériques.

Le New Brain est disponible sur stock et on peut le commander par correspondance à son importateur exclusif en France : SANOCOR INTERNATIONAL.

Il est évidemment possible de l'acquérir isolément au prix de 3.996,82 F T.T.C. (3.370 F H.T.), mais une configuration de

base professionnelle doit comprendre un moniteur écran à haute définition et une imprimante. Sanocor a sélectionné pour vous 2 matériels d'un très bon rapport qualité prix.

— Un moniteur S12 12 pouces, à phosphore vert, d'un grand confort d'utilisation. Prix 1.695,98 F T.T.C. (1.430 F H.T.)

— Une imprimante S 8000 à 80 car/sec. en 80 colonnes.

Prix 3.996,82 F T.T.C. (3.370 F H.T.)

Ces prix comprennent l'alimentation et les cordons de raccordement et ne sont valables que jusqu'à fin avril 1983. Ils comprennent également le manuel d'utilisation et la cassette programme de présentation.

Le New Brain est en démonstration-vente permanente dans les locaux de SANOCOR INTERNATIONAL - 12, avenue de la Grande-Armée - 75017 PARIS  
Tél. (1) 380.83.67

**Disponible sur stock**

## Bon de Commande

A retourner à SANOCOR INTERNATIONAL S.A.  
12, avenue de la Grande-Armée — 75017 Paris

Je désire recevoir sous 15 jours :

- Le micro ordinateur New Brain modèle AD, avec son adaptateur secteur, son manuel d'utilisation et sa cassette programme de présentation pour le prix de 3.996,82 F T.T.C. + 63 F de frais de port.
- Le moniteur S12 pour le prix de 1.695,98 F T.T.C. + 137 F de frais de port.
- L'imprimante S 8000 pour le prix de 3.996,82 F T.T.C. + 137 F de frais de port
- Je joins le règlement total de ..... F.
- Je préfère ne payer qu'un acompte de 30 % soit ..... F et m'engage à payer le solde à la livraison.

Au cas où le New Brain est commandé seul, l'acompte est de 1.996,82 F. (+63 F de frais de port). Règlement par CCP ou chèque bancaire exclusivement. Une facture faisant ressortir la T.V.A. sera jointe à la livraison.

Nom et prénom .....

Profession .....

Rue et N° .....

Ville ..... Code postal .....

Date ..... Signature .....

Au cas où le New Brain ne me satisfierait pas entièrement, je vous le retournerais dans les 7 jours et je serais entièrement remboursé.

# HONEYWELL ÉCRIT LE FUTUR DES IMPRIMANTES.

## LE FUTUR DANS LA RECHERCHE TECHNOLOGIQUE

Honeywell Information Systems Italia est une réalité dans le monde des imprimantes et vous le prouve. Conçues et fabriquées en Europe pour l'utilisateur Européen, les imprimantes Honeywell se distinguent par une conception linéaire intelligente, une fiabilité absolue, par leur sécurité d'emploi et l'étendue de leur champ d'application.

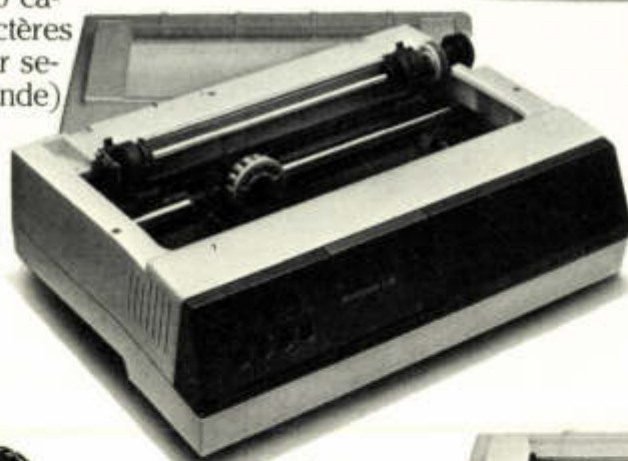
## LE FUTUR DANS LA GAMME

Parallèlement aux imprimantes bas de gamme, S11 et L11, 80 colonnes capables d'imprimer à la vitesse de 100 caractères par seconde, et aux modèles plus hauts de gamme L31 et S31, 132 colonnes qui peuvent être connectés à n'importe quel système possédant une interface série ou parallèle, les modèles L32, R32 et L38 complètent vers le haut une gamme déjà étendue. Il s'agit d'imprimantes destinées à un public de professionnels, par conséquent encore plus exigeants quant à la qualité du produit, l'ininteruption du travail, la simplicité et la vitesse de fonctionnement.

## LE FUTUR DANS LES PERFORMANCES

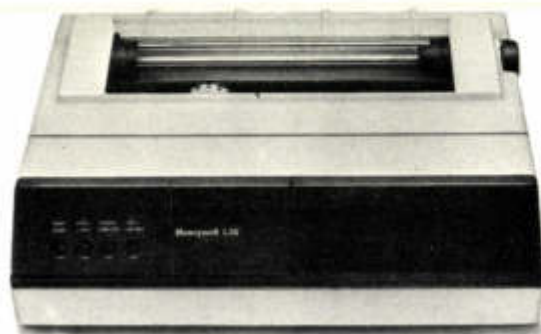
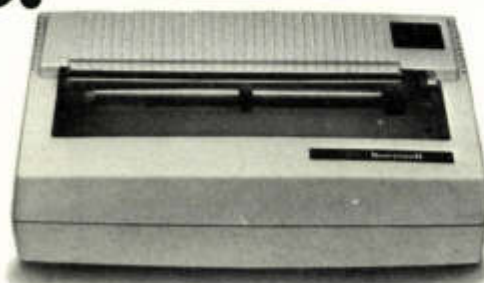
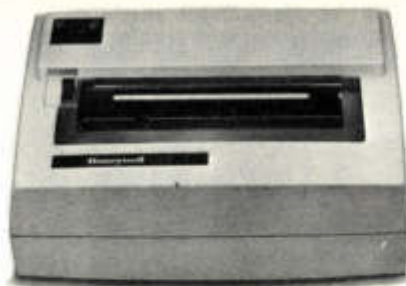
Les machines L32 et R32 sont en effet munies d'une tête qui permet d'imprimer 132 colonnes à la vitesse de 150 caractères par seconde. La L32 possède une interface parallèle

et utilise une matrice 9x9 qui lui assure une qualité devenue une base de référence sur le marché et caractéristique de toute la ligne des produits Honeywell. La R32, (132 colonnes, 150 caractères par seconde)



possède une interface série et parfaites capacités graphiques.

Quant à la L38, elle représente le point culminant de la technologie actuelle en matière d'impression matricielle et peut frapper, de part son interface parallèle et sa tête 14 aiguilles, 400 caractères à la seconde. Ces performances record ne sont pas le fruit de l'exaspération d'un effort mécanique, mais l'aboutissement d'une technologie qui permet de garantir: continuité du travail, longévité et fiabilité (il suffit de penser que la tête peut imprimer plus d'un milliard de caractères sans aucun réglage). Imprimantes Honeywell: une gamme complète au service de l'utilisateur, capable de travailler, jour après jour en silence et en toute sécurité.



**O.E.M.  
Products**

Si vous désirez recevoir de plus amples renseignements sur les produits Honeywell veuillez remplir le coupon et nous le retourner par la poste.

**Honeywell Information Systems Italia**  
41, Rue Ybry - 92523 Neuilly  
tél. 7581240 - telex 630842 F

Nom \_\_\_\_\_

Fonction \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

# Honeywell

Honeywell Information Systems Italia

# LILLE..... LILLE..... LILLE..... LILLE

- Logiciels standards et sur mesure.
- Interfaces, Périphériques.
- Contrôle de processus.
- Alarme, Sécurité.
- Commande à distance.

apple computer  
dragon  
oric.  
oki  
epson  
fist .....



m.b.d.c.

172, RUE SOLFERINO. 59800 LILLE — TEL. (20) 57.91.87  
OUVERT DU MARDI AU SAMEDI DE 9h30 à 12h ET DE 14h30 à 19h

Référence 158 du service-lecteurs (page 69)

## LISEZ CHAQUE MOIS LES 800 PETITES ANNONCES GRATUITES

DE **L'ORDINATEUR**  
**INDIVIDUEL**  
(plus de 100 ordinateurs)

★ ★ STAGE DE FORMATION CONTINUE ★ ★

voici la clé de votre **initiation à la micro-informatique !**

*Chez vous durant 6 mois*

un **TRS 80** (modèle I ou III Level 2)

pour vos travaux pratiques et exercices de cours

### METHODOLOGIE DE L'ENSEIGNEMENT

- 4 fois un jour sur Paris (pour la province journées groupées) avec assistance pédagogique par correspondance durant 6 mois.
- Groupe de travail limité à 8 ou 10 personnes, chaque stagiaire dispose de son propre ordinateur, ainsi que d'un Logiciel de cours, permettant de faire de l'E.A.O. (Enseignement assisté par ordinateur) et de notre service d'assistance pour la correction des cours \*

PARTICIPATION AUX FRAIS : Nous consulter

**Nota :** Si vous êtes salarié d'une entreprise assujettie à la participation formation continue, nous consulter pour étudier l'éventualité d'une prise en charge financière pour ce stage.

### STAGES COMPLÉMENTAIRES

- LE DISK BASIC (3 jours)
- VISICALC (2 jours) ses applications
- SCRIPSIT (2 jours) traitement de texte
- La comptabilité en micro informatique (1 jour)
- Réalisation cahier des charges (2 jours)
- Stage spécifique en entreprise

L'animation de nos stages est assurée par les Ingénieurs d'ESPACE O I

Renseignements  
et inscriptions :

**O.F.C.I.**

B.P. 09 - 91480 QUINCY - Tél. (1) 770-86-32 ou 54-59 - Responsable M. MEYS.

\* Organisme privé sous contrôle pédagogique de l'Etat (loi du 12-7-71)

Référence 157 du service-lecteurs (page 69)

# ARGENTEUIL



CX MULTIGESTION

VisiCalc®

Demandez-nous  
une démonstration



Le premier micro-ordinateur professionnel



EPSON HX 20  
portatif  
entièrement autonome.

Victor Lambda  
l'Ordinateur familial  
16 k : 2.980 F TTC

ORIC 1.  
64 k : 2190 F TTC

Dès à présent  
contactez-nous

MICRO-HEXA 4 Rue A. G. Belin.  
95100 Argenteuil 961.27.32.

Référence 160 du service-lecteurs (page 69)

# VERSAILLES

Des professionnels  
au service de  
votre entreprise

Une gamme de  
micro-ordinateurs

Des logiciels  
à votre mesure

Démonstration permanente

2 bis, rue St-Honoré (près Cathédrale St-Louis)

# MICRO

# 78

Versailles

Tel (3) 953 51 63

Référence 161 du service-lecteurs (page 69)

Crédit CREG  
Leasing  
Carte bleue Visa

OUVERT du MARDI  
au SAMEDI de  
9h30 à 19h  
SANS INTERRUPTION



Centre de vente et de démonstration de  
micro-ordinateurs, logiciels et périphériques

15, RUE DE LA CITE  
UNIVERSITAIRE,  
75014 PARIS.  
TEL. 589.49.52

PÉRIPHÉRIQUES

EXCEPTIONNELLEMENT !  
A L'OCCASION DE L'ANNIVERSAIRE DE MIC.

1. APPLE //e 64k clavier azerty

1. DRIVE avec controleur

1. MONITEUR 12 pouces

L'ENSEMBLE 14500 f TTC

Demandez-nous  
une démonstration



apple computer

GESTION COMPTABILITE GRAPHISMES

JEUX D'ADRESSE

Offre valable un mois seulement (à dater de la parution de l'OI)

(1)

Référence 159 du service-lecteurs (page 69)

**THOMSON TO 7**

■ Console micro-ordinateur • Affichage sur TV couleur muni prise Péritel • Mémoire morte 6 Ko • Mémoire vive 22 Ko, dont 14 Ko réservés à l'écran et 8 Ko à l'utilisateur • 8 couleurs • 25 lignes de 40 caractères • Définition graphique 200x320 points • Clavier étanche à membrane • Son 5 octaves • Crayon optique • 4 logements pour extensions • Livré avec prise Péritel • 455x280x75 mm.

■ Prix Duriez 3650 F ttc.

■ Options : • Langage Basic Micro-soft 5 : 690 F • Magnétophone 800 F • Extension mémoire programmable 16 Ko 980 F • Nombreux modules jeux éducatifs conçus par la Sté Nathan.

Bref : Pour apprendre en jouant avec Nathan.



# Comptez sur Duriez / prix Charter

Prix ttc jusqu'au 30/1/83.

Sauf err. ou modif. tardives.

VOUS trouvez 16 excellents modèles de calculatrices tirées du Palmarès-Catalogue-Banc d'Essai Duriez.

Chez Duriez, vous bénéficiez de :

- 1001 prix-mini, sans pièges.
- 1001 Conseils impartiaux. Duriez défend le consommateur.
- 101 dé-conseils précieux.
- Après-vente, garantie un an : le 1<sup>er</sup> mois, échange; ensuite prêt sous caution.
- Toutes bibliothèques et accessoires en stock.
- Fondé en 1783 (Nombre Premier).
- Duriez est ouvert de 9 h 30 à 19 h., du Mardi au Samedi, 132, Bd Saint-Germain, 6<sup>e</sup>. M<sup>o</sup> Odéon.



**TEXAS INSTRUMENTS TI 99/4A**

• Micro-ordinateur à brancher sur la prise Péritel de votre TV couleur • Langage Basic 26 Ko • Mémoire programmable 16 Ko •

Clavier mach. écrire • 16 couleurs • Sons 5 octaves, accords, effets.

Prix Duriez : 2290 F

Bref : Performances/Prix étonnants.

• Nombreuses options. Jeux, Enseignements, Gestion, Synthétiseur de paroles, Extension mémoire 32 Ko. Langage Basic étendu. T.I. Logo, Assembleur, UCSD Pascal. Consulter Duriez.



**SANYO PHC 25**

■ Console micro-ordinateur • Affichage sur TV couleur muni prise Péritel • Langage Basic 24 Ko • Définition graphique jusqu'à 192x256 points • Livré avec câble moniteur • 300x160x55 mm.

■ Prix Duriez 1890 F ttc.

■ Options : • Cordon Péritel 110 F • Cordon magnétophone : 65 F • Cord. imprimante 280 F • Extension mémoire 16 Ko. Bref : Graphismes pratiques et moins chers.



**ATARI 400**

■ Console micro-ordinateur • Affichage sur TV couleur muni prise Péritel • Langage Basic • Mémoire morte 8 Ko • Mémoire vive 16 Ko utilisateu • Définition graphique jusqu'à 192x320 points • Clavier étanche à membrane • Son 3,5 octaves, accords de 4 notes • 343x115x282 • 1 port d'accès pour enfi-

modules pré-programmés. ■ Prix Duriez 3800 F ttc.

■ Options : • Langage Basic 650 F • Langage Pilote 1125 F • Assembleur 700 F • Lect. de cassettes 890 F • Lect. de disques • Clavier directement connectable 4800 F • Levier de jeux 142 F.

Bref : le maximum de programmes.



**ATARI 800**

■ Mêmes possibilités qu'Atari 400 sauf : • Mémoire vive 48 Ko • livré avec langage Basic • Cl-

vier machine à écrire • 2 ports d'accès pour enfi-chage modules pré-programmés • 406x114x318.

■ Prix Duriez 7500 F ttc.



Souriez

aux prix Duriez



**Commodore Vic 20**

■ Console micro-ordinateur • Affichage sur téléviseur noir et blanc ou couleur par la prise d'antenne UHF.

■ Option : une interface couleur pour le procédé SECAM • Langage Basic 20 Ko • Capacité mémoire vive 3,5 Ko • Effets sonores : son 3 octaves • 8 couleurs d'origine pour les TV en système PAL allemand • Alimentation par secteur • Clavier machine à écrire avec caractères graphiques • Nom-

breuses cartouches d'extension mémoire vive ou morte. 405x210x80 mm

Prix : 2320 F ttc

Véritable ensemble informatique permettant des usages très variés par ses cartouches et les périphériques. Grande vitesse de calcul. Beaucoup plus puissant qu'il n'en a l'air.

Bref : Adaptable tous téléviseurs.

## Je commande à Duriez :

- ... Calculatrice(s) marques et modèles suivants :
  - Port et emballage 40 F
  - Ci-joint chèque de F..... ttes tax. incluses (ou)
  - Je paierai à réception (Contre Remboursement), moyennant un supplément de 30 F + 40 F Port et emballage.
- J'aurai le droit, si non satisfait, de renvoyer sous 8 jours le(s) appareil(s) en parfait état, sous emballage d'origine en port payé, chez Duriez, qui me remboursera la somme ci-dessus, (sauf suppl. 30 F du C. Rb.) et port et emballage.

Catalogue Duriez complet gratuit (Calcul. Scientif., et imprimantes, Machines à dicter, Répondeurs téléph., Mach. à écrire, Duplicateurs, Matériels bureau, Classeurs, etc.). 132, Bd St Germain, 6<sup>e</sup>. M<sup>o</sup> Odéon.

Mes Nom, Prénoms, Adresse (N<sup>o</sup>, Rue, Code, Ville) :

.....  
 .....  
 .....  
 Date et Signature.....

Vous pouvez photocopier ce Bon de Commande, ou la page complète en entourant les articles commandés.

Référence 162 du service-lecteurs (page 69)

Védia Conseil, Neuilly



# la console



Catalogue gratuit en France, pour l'étranger joindre 2 coupons réponses internationaux

## SELECTION DU MOIS



### PRATIQUE DE L'ORDINATEUR PERSONNEL IBM

H. Lién  
21 x 29,5 - 192 p. - 90,00 FF

Ce livre permet de faire connaissance avec ce micro-ordinateur, d'apprendre son fonctionnement et d'évaluer les services qu'il peut rendre



### VOTRE PREMIER ORDINATEUR

R. Zaks  
16 x 24 - 280 p. - 85,00 FF

Qu'est-ce qu'un ordinateur, comment fonctionne-t-il, que permet-il de faire? Comment choisir les différents composants et unités périphériques. Coûts et difficultés d'un système de gestion.



### LEXIQUE BASIC

par Eddie Adamis  
Broché, 15 x 21 - env. 320 p. - 95,00 FF

Le vocabulaire de base du langage de programmation BASIC s'est, depuis sa création, "enrichi" d'abréviations, de signes, de symboles et de mots nouveaux. Les déchiffrer, trouver le mot équivalent de son propre vocabulaire pour accéder à tous les nouveaux programmes écrits en fonction de cette terminologie, en opérer facilement la conversion et la transcription, tel est le but de cet ouvrage



### LE CHOIX D'UN MICRO-ORDINATEUR

Blomeyer, Bartenstein  
15,5 x 24 - 224 p. - 85,00 FF

Avant tout un guide, cet ouvrage, par son étude synthétique et comparative des différents types de matériels et de logiciels, permet de prendre une réelle décision d'achat. Peut être aussi utilisé comme manuel d'initiation à la micro-informatique.



### LOGIC-BASIC

par Patrick Sénécourt et Michel Massieu  
21 x 28,5 - 224 p. - 122,00 FF

Finie la programmation empirique en BASIC : voici une méthode complète de programmation structurée, illustrée d'exemples simples et concrets! Les principes de dessin des organigrammes et de rédaction des programmes sont repris dans le logiciel d'analyse logique, diagnostiquant les incohérences des programmes écrits en Logic-Basic.

(parution le 20 mars)



### OUTILS FINANCIERS ET COMPTABLES POUR L'ENTREPRISE

par Bernard Sulmon  
21 x 28,5 - 160 p. - 102,00 FF

Cet ouvrage est un recueil de programmes à vocation comptable et financière. Sont traités dans ce livre: l'analyse des coûts marginaux, le calcul de seuils de rentabilité, le Direct Costing, le calcul des ratios et du Fond de Roulement minimum, la rentabilité des investissements et la gestion des stocks. Chaque programme est proposé avec un exemple d'application.



### PROGRAMMEZ VOS JEUX D'ACTION RAPIDE SUR TRS 80

P. Pellier  
14,5 x 21,5 - 128 p. - 65,00 FF

Cet ouvrage apprend à programmer des jeux vidéo, à déplacer des graphismes en basse ou haute résolution sur l'écran, à produire des sonorités spéciales et à gérer toutes les actions simultanément.



### VOTRE GESTION AVEC BASIC SUR MICRO-ORDINATEUR

G. Ladevie  
14,5 x 21,5 - 152 p. - 73,00 FF

L'informatique de gestion, ses possibilités, ses applications. Le micro-ordinateur. Problèmes financiers. Ordinateur et comptabilité. Routines générales de la programmation. Gestion de fichiers.

Veillez me faire parvenir :  votre catalogue gratuit,  les ouvrages ci-dessous.

**BON DE COMMANDE à retourner à : LA CONSOLE**  
BP 712 - 59657 Villeneuve d'Ascq Cedex

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Signature : \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Avec cette commande vous recevrez votre carte de membre du Club

DESIGNATION	PRIX
MODE DE REGLEMENT <input type="checkbox"/> Chèque bancaire joint <input type="checkbox"/> CCP joint <input type="checkbox"/> Mandat-lettre joint	<b>TOTAL</b>

Port en sus - 1 ouvrage : 9,50 F - Ouvrage en supplément : 4,00 F.

la Règle  
à Calcul

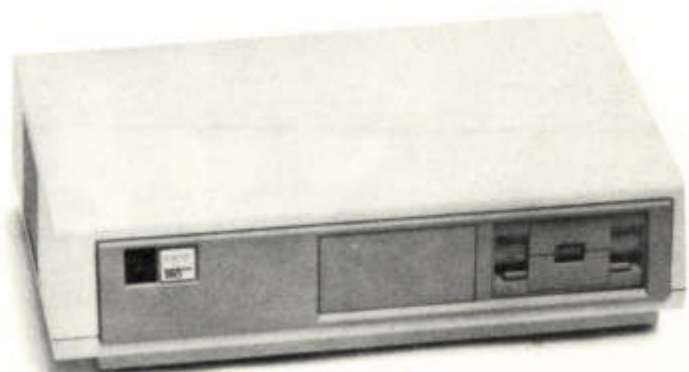
DISTRIBUTEUR AGRÉÉ

digital

ORDINATEURS PERSONNELS



"PROFESSIONAL 300"



"RAINBOW 100"



**LE "PLUS" DIGITAL A LA RÈGLE A CALCUL**

65/67 Bd St-Germain 75005 PARIS Tél. 325 68 88 Télex ETRAV 220064F/1303 RAC

# P.C.S.S.

## Statistiques

### analyse de données

#### Statistique descriptive et tests usuels

- définition des questionnaires
- saisie contrôlée et maintenance des données
- tri à plat ou statistique descriptive des items
- croisement, tableaux de contingence, test du  $\chi^2$
- sélections simples ou multiples
- génération automatique d'items calculés
- tests T de Student simple et sur séries appariées
- corrélation
- régression linéaire
- analyse de la variance à un facteur
- plan factoriel à 2 ou 3 facteurs
- analyse de carrés latins
- test de Duncan, comparaison multiple de moyennes
- analyse de Hills et Armitage

#### Tests non paramétriques et analyse multivariée

- T de Wilcoxon
- R de Spearman
- U de Mann-Whitney
- $\chi^2$  de Friedman
- H de Kruskal-Wallis
- Q de Cochran
- Mc Nemar ou  $\chi^2$  sur séries appariées
- analyse factorielle en composantes principales
- typologie
- analyse de similarités et de préférences
- régression multiple
- segmentation
- analyse de mesures conjointes
- analyse discriminante
- analyse canonique

#### Programme conversationnel scientifique et statistiques

Système complet intégrant toutes les fonctions de statistiques et d'analyse de données nécessaires aux statisticiens, analystes ou hommes de marketing.

P.C.S.S. est disponible sur **apple II**  
**apple IIe** **apple III** **IBM PC** et **SIRIUS**



**DELTA****SOFT**

Grenoble :

29, bd Gambetta  
38000 Grenoble  
Tél. 76/87.98.27

Bordeaux :

Parc Cadéra Bat F  
Avenue J.F. Kennedy  
33700 Merignac  
Tél. 56/34.24.65

Documentation, tarif, liste de nos revendeurs sur simple demande.



# BIIMP

micro-informatique

...une vraie boutique «micro» à LYON !

150 m<sup>2</sup> à votre service!  
DU LUNDI AU SAMEDI...

S.A.V.  
assuré

Bibliothèques - Jeux -  
Revue américaines...

EPSON HX20 le "seul"  
micro portable de grande autonomie

THOMSON T07 - SHARP -  
COMMODORE VIC 20...

INITIATION AU BASIC  
sur 40 heures **1500<sup>F</sup>**

... DES PRIX A LA BAISSÉ !..

APPLE III Exemple:  
Disque dur PROFILE  
5 millions d'octets **17500<sup>F</sup>**

APPLE IIe 64K, AZERTY-QWERTY,  
avec disk II + contrôleur  
+ un écran vert **GRATUITES**  
& 4 boites de 10 disquettes vierges

**PROMOTION!** ▶

DES PROGRAMMES PROFESSIONNELS :  
- Visicalc - Cx Multigestion - Dataplan - Apple  
Writer 2 - Gespaie - Gesclie compta - etc...  
MEM TEXT - traitement texte en FRANÇAIS

DES PRIX INCROYABLES SUR LES NOUVELLES  
■ APPLE 120 CPS - bidirectionnelle  
■ EPSON RX 80 - le + petit modèle **IMPRIMANTES**  
■ EPSON FX 80 - 160 CPS - 20 jeux de caractères  
avec telechargement

LES DISQUES DURS EN 5 POUCES 1/4 SONT ARRIVÉS...

- 5 millions d'octets
- 5+5 millions d'octets
- 10 millions d'octets
- 10+10 millions d'octets

...Compatibles avec  
MEM/DOS 6502

CARTE MEM/DOS 6502 ..... 3050 F.

MULTIPOSTES avec le GALAXIAN 140 :  
20 millions d'octets ( 10 M.O. sur disque -  
10 M.O. sur cartouche amovible pour  
sauvegarde)

# BIIMP

concessionnaire agréé APPLE  
micro-informatique - 20, RUE SERVIENT - LYON - face à la  
préfecture



**(7) 860.84.27**



LES GRANDS

LES GRANDS

DE LA SEULE

MAISON,

LES MICRO

NAISSENT

## **DECISION V. QUAND UN MICRO VEUT ÊTRE PLUS PERFORMANT, IL NAIT CHEZ UN GRAND DE L'INFORMATIQUE : NCR.**

Décision V, votre nouveau micro-ordinateur personnel n'est pas un "micro" comme les autres. Il a été mis au point par NCR, un "grand" de l'informatique. Avec le NCR Décision V, vous aurez un outil sérieux, universel et efficace qui participera à votre expansion. Le NCR Décision V est disponible en deux versions 8 bits CP/M, et 8/16 bits CP/M et MS-DOS. La version standard comprend un clavier ultra-plat doté de 20 touches de fonctions, 64 K octets de mémoire centrale, 2 disquettes de 320 K octets chacune, un écran monochrome 12 pouces, un processeur graphique avec mémoire séparée (32 K octets) et sept connecteurs d'entrée/sortie destinés aux équipements périphériques. En option le NCR Décision V peut recevoir un écran couleur et un disque de 10 millions d'octets. Vous pourrez bénéficier des conseils de NCR par l'intermédiaire de son réseau téléphonique SOS, et d'un service après-vente s'appuyant sur ses 600 techniciens et sur un réseau de distributeurs et boutiques à votre service dans toute la France.



**PRENEZ LA TÊTE AVEC L'INFORMATIQUE NCR.**

NCR FRANCE - Tour Neptune - 20, place de Seine - Cedex 20 - 92086 Paris-La Défense - Tél. : 778.13.31

**NCR**

Référence 168 du service-lecteurs (page 69)



● **SYSTEME INTEGRE AVEC 128 K RAM**

Disques 2 x 620 K  
Ecran 12"  
Graphismes

● **MS.DOS, CP/M 86, BASIC 86**

*Avec en plus :*

● **PHEBUS : ensemble de comptabilité avec :**

Comptabilité générale  
Comptabilité auxiliaire  
Comptabilité analytique  
Comptabilité budgétaire

● **MOSCOM :**

Gestion commerciale  
Gestion des commandes  
Facturation  
Tenue de stock  
Statistiques commerciales

● **ARENE :**

Calcul de G, déperdition calorifique  
Diagnostic économie d'énergie

● **TRAITEMENT DE TEXTE**

● **RESUSCOL :**

Gestion automatisée des résultats scolaires  
Facturation

**MICRO ORDINATEUR SERVICES**

34, av. Léon Jouhaux - 92167 ANTONY - Tél. 668.09.81

Distribue aussi EXIDY SYSTEMS - COMPUTATA

Référence 171 du service-lecteurs (page 69)

**PROGRAMMATION EN PASCAL  
SUR APPLE II**

● **3 séances de cours**

les samedis 14, 11 et 18 janvier 1983  
de 8 h 45 à 12 h 30

● **3 séances de travaux pratiques**

à raison d'une par semaine  
de 17 h à 20 h

● **Tarif 2 000 F**

(un tarif réduit est prévu pour les  
inscriptions à titre individuel).

RENSEIGNEMENTS

**I.U.T. D'ORSAY**

Plateau du Moulon, B.P. 23 - 91406 ORSAY Cedex  
Tél. : 941.00.40 poste 350

Référence 170 du service-lecteurs (page 69)

**ENFIN  
UN SERVICE APRÈS-VENTE EFFICACE !**

**MDM**

**M**aintenance et **D**iffusion **M**icroinformatique

*Sociétés de service, OEM, Boutiques, end users, MDM répare dans les plus brefs délais votre Microordinateur.*

M.D.M. est spécialisé dans la réparation de microordinateurs et périphériques de grande diffusion : Apple, Sirius, Sharp, Oki etc...

Nous pouvons également vous réaliser tous câbles de connexion

Ou bien étudier pour vous et réaliser des cartes d'interfaçage.

*A notre connaissance, nous sommes la société de maintenance microinformatique effectuant déjà le plus grand nombre de réparations.*

**MDM 6, RUE DE MILAN - 75009 PARIS**  
**Tél. : 526.97.26 DU MARDI AU SAMEDI INCLUS**

Référence 169 du service-lecteurs (page 69)

# EN PROVINCE

## LA MICRO QUI POUSSE BIEN

UNE APPROCHE EFFICACE DE LA MICRO-INFORMATIQUE DANS LE CADRE P.M.E. - P.M.I. :  
Des revendeurs régionaux spécialisés et agréés sont à votre disposition pour étudier et résoudre vos problèmes d'informatisation.

### A STRASBOURG

«CILEC»  
18, QUAI SAINT NICOLAS  
TEL. (88) 37 31 61

### A NANCY

«SEMITEC»  
69, RUE MAREVILLE  
TEL. (8) 340 43 38

### A CLERMONT -FERRAND

«NEYRIAL INFORMATIQUE»  
3, COURS SABLON  
TEL. (73) 92 89 50

### A TOULON

«S.I.A.» Boutique  
GRAND VAR Bâtiment Sud  
83160 TOULON LAVALETTE  
LEPAILLON, Av. DE BRUNET  
TEL. (94) 23 74 30

### A BAYONNE

«LE CALCUL INTÉGRAL»  
3, RUE ARISTIDE BRIAND  
TEL. (59) 55 43 47

### A NICE

«DSA INFORMATIQUE»  
5, Bd DUBOUCHAGE  
TEL. (93) 85 15 96

- Une expérience multiprofessionnelle
- Des logiciels professionnels sur mesure ou standards éprouvés
- Un service technique après-vente sans faille et proche de vous.
- Un service études qui connaît vos besoins, dans la région, sur le terrain



**DES REVENDEURS AGRÉÉS EN MICRO INFORMATIQUE**

N'HÉSITEZ PAS A LES CONTACTER POUR UN CONSEIL, UN RENSEIGNEMENT OU UNE DÉMONSTRATION.

L'ORDINATEUR PERSONNEL?  
ELEMENTAIRE...



IBM 6.83.04

Ça y est. IBM lance un ordinateur personnel.

Avec lui, un petit écran va entrer chez les commerçants, artisans, professions libérales, entreprises petites, moyennes et grandes.

Grâce à lui, chacun peut accéder à l'efficacité informatique IBM, améliorer sa gestion et faciliter son travail quotidien.

L'ordinateur personnel IBM c'est la solution informatique à l'échelle personnelle.

Un vrai professionnel vous conseillera dans l'un des nombreux points de vente spécialisés agréés par IBM.

**IBM**  
IBM FRANCE DIFFUSION

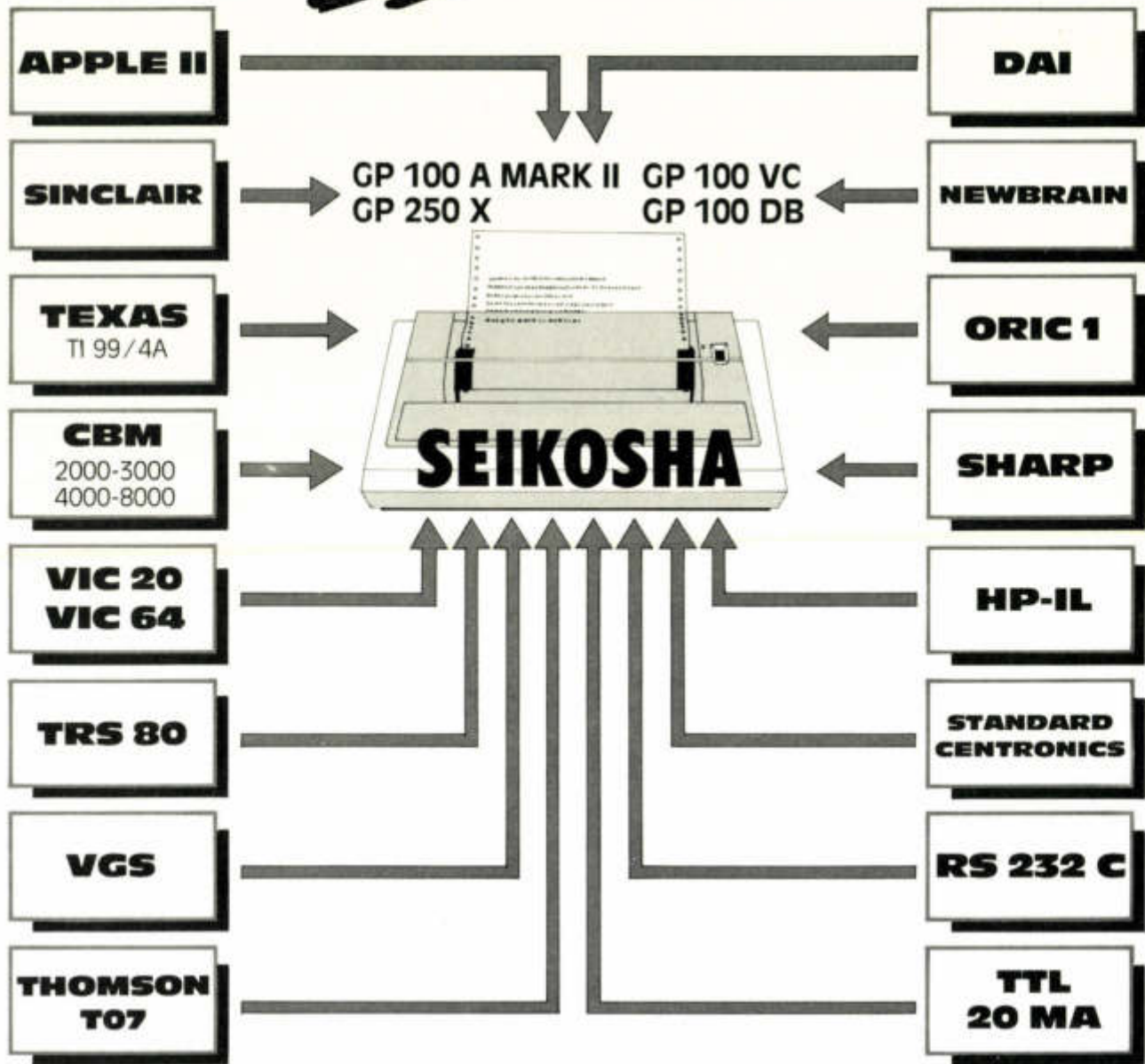


**IBM lance  
l'autre petit écran:  
l'ordinateur personnel IBM**

Liste des points de vente  
7 jours sur 7, de 7 h à 22 h:

(1) **722.22.22**

# MARIEZ LES!...



Connecter un micro-ordinateur à une imprimante Seikosh, c'est un jeu d'enfant avec les interfaces et les câbles développés par Tekelec

Pour marier vos micro-ordinateurs avec nos imprimantes SEIKOSHA, consultez votre boutique de micro-informatique

**TEKELEC TA AIRTRONIC**

TELEPHONE : TEKELEC-AIRTRONIC S.A. N° 2, 9010 Givors, Tél. : (1) 534-75-35 • AIX-EN-PROVENCE : Tél. : (42) 27-66-45 • BORDEAUX : Tél. : (63) 26-22-27 • GRENOBLE : Tél. : (73) 41-11-26 • LILLE : Tél. : (20) 95-17-00 • LYON : Tél. : (77) 824-21-43 • PARIS 7E : Tél. : (1) 534-75-75 • PARIS 9E : Tél. : (1) 534-75-80 • PARIS EST (Noisy-le-Grand) : Tél. : (1) 504-82-00 • PARIS NORD (Gonesse) : Tél. : (1) 521-82-44 • PARIS SUD (Orly) : Tél. : 20-57-82-85 • RENNES : Tél. : (90) 50-42-35 • STRASBOURG : Tél. : (88) 23-31-01 • TOULOUSE : Tél. : (61) 40-82-84

P. 12 N° 547

Référence 173 du service-lecteurs (page 69)



# V.T.R. VIDEO TELEMAT REPORT



Département Télématique

58 bis, rue Ramey 75018 PARIS - Téléphone 606.34.01  
MAGASIN DE VENTE - 12 h à 20 h Ts les jours.  
Samedi inclus. Même Adresse

## A SELECTIONNÉ et DISTRIBUE POUR VOTRE ZX 81 LA GAMME MEMOTECH



**MEMOPAK 16K** ..... 430 F.T.T.C. Port compris  
Extension RAM 16K. Commutable en version Maître ou Esclave. Autorise les possibilités suivantes :  
16K seule (en position Maître)  
16K Maître + 16K Esclave = 32K  
16K Maître + 16K Sinclair = 32K  
32 K + 16K Esclave (ou Sinclair) = 48K

**MEMOPAK 32K** ..... 695 F.T.T.C. Port compris  
Extension RAM 32K. S'utilise seule ou avec la 16K Memotech ou Sinclair et fournit alors 48K

**MEMOPAK 64K** ..... 995 F.T.T.C. Port compris  
Exploite complètement les possibilités mémoire de votre ZX 81 48K Basic + 8K pour langage machine

**MEMOPAK HRG** ..... 795 F.T.T.C. Port compris  
Haute résolution graphique 192 x 248 2K Eprom avec 30 Routines graphiques. Gestion par page video de 6,2 K

**MEMOPAK I/F** ..... 595 F.T.T.C. Port compris  
Interface Centronics (Port parallèle 8 bits) Majuscules, minuscules, double largeur, conversion ASCII Compatible avec module HRG. Câble liaison pour SEIKOSMA GP 100 A 150 F.T.T.C. port compris

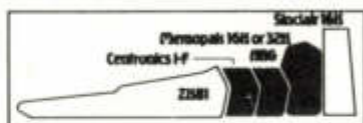
**MEMOCALC ANALYSE** ..... 445 F.T.T.C. Port compris  
Sur ROM indépendante commutable, puissant et souple, permet l'analyse, la simulation et la prévision financière.

**CLAVIER MEMOTECH** ..... 695 F.T.T.C. Port compris  
s'interface derrière votre SINCLAIR par carte buffer. Le clavier original est toujours actif (jeux à deux joueurs) touches professionnelles. Légendes incrustées.

### AUTRES POINTS DE VENTES MEMOTECH

- SOFITEC : 207, rue Galliéni, 92100 Boulogne-Billancourt. 605.88.78.
- VISHO : 68, rue Albert, 75013 Paris. 586.60.10.
- P.I.E.D. : 42, boulevard Magenta, 75016 Paris. 249.16.50.
- CRILMO : 13, rue de l'Arbalette, 77100 Meaux. 025.32.27.
- MICROPOLIS : 29, rue Paillet de Montabert, 10000 Troyes. (25) 72.03.79.
- L'ELEC : 91 bis, rue Bringer, 11000 Carcassonne.
- CHB ELECTRONIQUE : 20, avenue Charles-de-Gaulle, 71400 Autin. (85) 52.70.26.
- MIDI DETECTION : 6, rue Jean-Suau, 31000 Toulouse. (61) 23.99.88.
- SUD-OUEST DETECTION : 6, rue Fernand-Philippart, 33000 Bordeaux. (56) 81.11.99.
- COMETELEC : 23, rue Pascal-Marie Agasse, 66000 Perpignan. (68) 54.26.26.
- ST-ETIENNE COMPOSANTS : 2, rue de Ternois, 40200 St-Etienne (77) 33.50.14.
- MELUN INFORMATIQUE : 9, rue de l'Eperon, 77000 Melun. 452.45.88.
- MINI MICRO : 32, avenue de Condé, 94100 St-Maur. 883.40.23.
- RADIO TELE LAVAL : 95, rue Bernard le Pecq, 53000 Laval. (43) 53.19.70.
- HERCET MICRO INFORMATIQUE : 70, rue du Barbatre, 51100 Reims. (26) 82.57.98.
- PAPETERIES DE L'EST : rue de la Victoire de la Marne, 52000 Chaumont. (25) 32.19.58.

**TOUS LES PRODUITS  
MEMOTECH  
SONT COMPATIBLES  
ENTRE EUX**



**Pour commander**  
Ecrivez-nous en mentionnant vos coordonnées et en joignant un chèque bancaire ou C.C.P. du montant correspondant. Envoi suivant l'ordre d'arrivée des commandes. Délai indicatif : 2 semaines

**Revendeurs Province :**  
Distribuez vous aussi la prestigieuse gamme MEMOTECH  
Contactez-nous

Nos prix sont TTC. Port recommandé compris pour la France métropolitaine

ADRESSEZ VOS COMMANDES A :  
VIDEO TELEMAT REPORT département télématique  
58 bis, rue Ramey 75018 PARIS  
Tél. : 606.34.01

## POUR UNE CERTAINE APPROCHE DE LA MICRO-INFORMATIQUE

VENEZ POSER LES QUESTIONS QUE VOUS VOUS POSEZ :

- Vous voulez savoir si...  
savoir comment...  
savoir pourquoi...  
savoir faire...
- Venez goûter au meilleur des faire-savoir qu'offre l'ordinateur et vous aurez :
  - LE CHOIX : et vous êtes aidés dans la sélection
  - LE SERVICE : d'autres l'annoncent...
  - LA MAINTENANCE : efficacité
  - LES PRIX : mais comparez tout !

THOMSON T07 : l'ordinateur pour tous  
EPSON HX20 : le professionnel portable  
APPLE II e : l'évolution naturelle  
APPLE III : avec nouveaux lecteurs 870 K  
APPLE LISA : la révolution  
IBM PC : un grand petit  
XEROX 820 : système complet de bureautique  
MICROMACHINE : 16 bits modulaire

**ALTI** 39, rue Barrier  
69006 LYON (7) 824 00 03



La mémoire  
PROFILE 5Mo et nouveaux UNIFILE 870 K  
DUOFILE 2 x 870 K

AZERTY - 64 K  
La puissance des mots  
APPLE-WRITER : traitement de texte.  
Le poids des résultats  
VISICALC avancé  
MULTIPLAN  
La décision par le graphique  
BUSINESS GRAPHICS

# ALTI

CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ

# LYON



ALTI - 39, rue BARRIER  
69006 LYON (7) 824 00 03

# V.T.R. VIDEO TELEMAT REPORT



Département Télématic

58 bis, rue Ramey 75018 PARIS - Téléphone 606.34.01  
MAGASIN DE VENTE - 12 h à 20 h Ts les jours.  
Samedi inclus. Même Adresse

## A SELECTIONNE et DISTRIBUE POUR VOTRE ZX 81 des ACCESSOIRES INTELLIGENTS

### ACCESSOIRES POUR ZX 81 :

- carte inverse video ..... 95 F  
Quelques soudures simples à faire. Permet l'inverse vidéo aussi bien sur téléviseur que sur moniteur.
- carte auto repeat ..... 95 F  
Autorise la répétition de la touche appuyée après un petit délai.
- Mini-clavier ..... 345 F  
à sensation tactile : 42 touches, 2 touches supplémentaires (pour repeat ou reset). Se monte très simplement en lieu et place du clavier original. Conserve l'encombrement du ZX.
- Clavier professionnel sur carte ..... 495 F  
41 touches + barre d'espace.  
Touches professionnelles, contact OR.  
Les touches existent en 2 versions (touches normales ou touches basses.  
Auto repeat montée.
- PACK IMPRIMANTE ..... 2 995 F T.T.C. + 100 F Port et emballage  
INTERFACE + CABLE + SEIKOSHA GP 100 A  
Majuscules, minuscules, accentuées, graphisme, 80 caractères par ligne, 30 cps, utilise papier lising traditionnel 12 pouces.

### NOUVEAU 390 F Seulement

CARTE COULEUR POUR ZX 81  
8 couleurs accès par code graphique caractères - sortie modulée SECAM. Utilisation et branchement très simple.

### CASSETTES COURTE DURÉE

C 10 : 9 F T.T.C. Expédition par 10 : 110 F T.T.C. franco  
C 15 : 9,50 F T.T.C. Expédition par 10 : 115 F T.T.C. franco  
C 20 : 10 F T.T.C. Expédition par 10 : 120 F T.T.C. franco

**BIORYTHME**  
16 K  
145 F T.T.C.  
Une exclusivité  
VTR

**PROGRAMME BIORYTHMES**  
Vos courbes biorythmes aux dates que vous demandez, comparaisons entre différentes personnes. Sur 1 face, programme pour ZX standard.  
Sur l'autre face programme compatible avec le module HRG de Memotech. (graphisme haute résolution)  
Changement rapide 1 minute

#### VIDEO PROCESS VP 100

votre Sinclair transformé en unité autonome portable clavier prof. repliable. Auto Repeat Reset. Votre Sinclair devient professionnel. Moniteur prof. 9" N/B.  
 Vidéo inversé  
 16 K RAM incluse  
 Délai d'installation : environ 3 semaines. Prix (sans le ZX) ..... 2 295 F TTC  
 (à vous de fournir le ZX, monté ou en kit)  
 Prix avec fourniture du ZX : ..... 2 985 F



ACCESSOIRES EGALEMENT DISPONIBLES DANS LES AUTRES POINTS DE VENTE.

#### Pour commander

Ecrivez-nous en mentionnant vos coordonnées et en joignant un chèque bancaire ou C.C.P. du montant correspondant. Envoi suivant l'ordre d'arrivée des commandes.  
Délai indicatif : 2 semaines

Nos prix sont TTC. Port recommandé compris pour la France métropolitaine

ADRESSEZ VOS COMMANDES A :  
VIDEO TELEMAT REPORT département télématic  
58 bis, rue Ramey 75018 PARIS  
Tél. : 606.34.01

Revendeurs Province : Distribuez vous aussi la prestigieuse gamme MEMOTECH  
Contactez-nous



### EN DÉMONSTRATION PERMANENTE (Prix TTC)

- SINCLAIR ZX 81 = 790 F.
- TEXAS - INSTRUMENTS 99/4 = 2.290 F.
- THOMSON T07 = 3.650 F.
- VIDÉO - GÉNIE 3003 = 3.950 F.
- APPLE // e 64 K } en promotion
- APPLE /// 256 K et son disque dur }
- Imprimantes SEIKOSHA GP 100 MK II = 2.190 F.
- OKI 80 = 2.990 F.
- la nouvelle APPLE 120 CSP = 5.600 F.
- EPSON MX 82 FT Type III = 6.000 F.
- Moniteurs 12" ZENITH Vert } = 995 F.
- (compatible SINCLAIR) }
- PHILIPS Orange = 1.490 F.
- COULEURS = 2.990 F.
- Extension 64 K pour ZX 81 = 950 F.
- Boite 10 Disquettes renforcées = 220 F.
- Logiciels professionnels et de jeux
- Librairie PSI, SYBEX, etc...

Tous crédits - Leasing - Carte bleue - Détaxe à l'exportation - Vente par correspondance



27, rue Vaneau 75007 PARIS  
☎ 551.66.77

Ouvert du Lundi au Samedi de 9h.30 à 19h.30

Métro : Sèvres-Babylonne - St. Francois Xavier

**METZ**  
2, place Mondon  
tél. : 765.44.73

et

**ST-AVOLD**  
4, bd de Lorraine  
tél. : 792.54.84

Matériel, programmes et formation pour PME,  
COMMERCANTS  
et PROFESSIONS LIBERALES.

APPLE II - APPLE III - GOUPIL-HP  
SHARP - SINCLAIR - CASIO-TI  
NEC - OKI - CENTRONICS.

- TOUTE LA LIBRAIRIE PSI ET LES EDITIONS RADIO
- NOMBREUX LOGICIELS EXISTANTS ET CREATION A LA DEMANDE
- PRIX TRES COMPETITIFS
- SERVICE APRES-VENTE ET MISE EN ROUTE ASSUREE PAR NOS SOINS.

**ARGO** micro informatique

votre partenaire en Moselle

Référence 179 du service-lecteurs (page 69)

Référence 178 du service-lecteurs (page 69)

Documentation gratuite contre 2 timbres à 1 80 F

## LES NOUVEAUTÉS ZX 81



### ADAPTATEUR V 2001\*

Plus de problèmes de chargement K7.  
 Petit boîtier s'intercalant entre  
 le magnétophone et le ZX-81.  
 Prix de lancement ..... 230 F

### BOITIER VISMO\*

Forme Apple (1) intégrant votre ZX  
 + 10 extensions.  
 Moniteur ou TV se place dessus.  
 Prix : nous consulter.  
 (1) Marque déposée

TOUS CES PRODUITS  
 SONT DISPONIBLES  
 SANS DÉLAI  
 pour **ZX 81**

### CLAVIER SPÉCIAL\* ..... 160 F

(très esthétique)  
 se place simplement sur le clavier  
 d'origine par scotch double face.

### CARTE COULEUR pour ZX 80-81 ..... 395 F

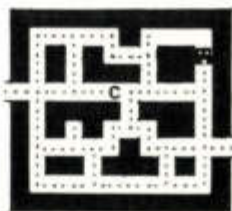
Caractéristiques Générales :  
 Consommation : 100 mA  
 Embrochage : Connecteur 2 fois  
 23 broches - détrompeur,  
 raccordable à la sortie du BUS.  
 Résolution : Identique à la  
 définition du ZX : 32 par 22.  
 Dimensions : 100-50-20 mm.  
 Compatibilité : Certaines options  
 si elles modifient le BUS de base  
 peuvent empêcher le travail  
 normal de la carte, cette carte  
 ne modifiant pas le BUS de base.  
 Branchement : 2 fils à souder sur  
 le modulateur du ZX.  
 Prise Antenne : Raccordement  
 direct avec le téléviseur couleur  
 SECAM, prise UHF normale.  
 Adressage : Les 8 couleurs  
 de base s'obtiennent par  
 la fonction graphique et les  
 chiffres de 1 à 8.  
 prise péritel 130 F en sus.

### INVERSEUR TV ET VIDEO\* 100 F

montage très facile à la portée de tous  
 Préréglé (avec schéma de montage).  
 Dimension : H = 2 cm, l = 7 cm.  
 Se loge sur le côté du boîtier.

### EXT. MÉMOIRE 16 K ..... 380 F

(en stock permanent)  
**PHANTOM\***  
**LE (pac-man) FRANÇAIS**  
 sans problème de chargement.



K7 16 K  
 Prix 90 F

### GAMME MEMOTECH (doc. en français) EXTENSION MÉMOIRE

16 K 32 K 64 K  
 430 F 695 F 995 F

H.R.G. Haute resolution graphique  
 192 x 248 points ..... 795 F

INTERFACE CENTRONICS  
 compatible avec module HRG ..... 595 F

CABLE LIAISON GP 100 A ..... 150 F

**POUR LES PROS**  
**IMPRIMANTE GP 100 A**  
 80 Col. Graph.  
 Listings tableaux copy d'écran ..... 2250 F

MONITEUR ZENITH 12"  
 ECRAN VERT avec câble ..... 980 F

**SUPER CLAVIER MÉCANIQUE\***  
**TYPE PRO**  
 (avec barre d'espace touches  
 Jean Renaud)  
 EN KIT ..... 300 F MONTE ..... 390 F

INTERFACE ZP 82 ..... 900 F

Pas de programme à charger. Permet de faire  
 du traitement de texte sur 80 col. Minusc. Accent. Livre  
 avec câble recopie d'écran avec la fonction copy.

**PACK VISMO**  
 GP 100 A - ZP 82 avec câble - 1000 pages listing ..... 3195 F  
 GP 100 A - INT. MEMOTECH - CABLES - 1000 pages  
 listing ..... 3150 F

**Produits VISMO\***  
 Cherchons revendeurs

**STOCK  
 NOUS  
 CONSULTER**

**L'ORIC-1**  
 MONITEUR COULEUR  
 MAGNETO K7 COURANT  
 MICRO-DISQUETTE  
 MODEM  
 IMPRIMANTE  
 CHAÎNE HI-FI  
**64 K 2.180 F**  
 Attention prix indicatif au 1/03/83.  
 Nous contacter.

\*MONITEUR COULEUR avec câble ORIC ..... 2.600 F  
 \*MONITEUR ZENITH 12" écran vert avec câble ORIC ..... 990 F  
 \*IMPRIMANTE OKI 80 - 132 col. 80 CPS semi-graphique avec câble ORIC ..... 3.150 F  
 \*IMPRIMANTE GP 100 A - 80 col. 30 CPS graphique avec câble ORIC ..... 2.300 F  
 MICRO-DISQUETTES ORIC ..... nous contacter  
 IMPRIMANTE RAPIDE ORIC ..... nous contacter  
 CABLES TOUTES IMPRIMANTES ..... 150 F  
 POIGNÉES DE JEU ..... 350 F  
 \*CE MATERIEL EST DISPONIBLE POUR APPLE - VGS - ZX-81 - VIC 20

### BON DE COMMANDE

à retourner à **VISMO**  
 68 rue ALBERT 75013 PARIS. Tél. 586.60.10

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Signature : \_\_\_\_\_

Quantité	Désignation	Prix unit. TTC	Prix total TTC

MODE DE REGLEMENT

Chèque bancaire joint   
 CCP joint   
 Mandat-lettre joint   
 Contre-remboursement

Participation frais de port et d'emballage + 30 F

Port gratuit pour + de 3 000 F d'achat - sauf Sernam.

Contre-remboursement + 30 F

# L'ORDINATEUR QUI LIBERE INFORMATIQUES



L'utilisateur crée ses propres programmes en langage évolué le Basic et en assembleur Z 80. Une telle utilisation permet la mise au point de programmes spécifiques et personnels.

## Sinclair ZX 81 complet en kit

### Comment l'utiliser?

Auriez-vous imaginé, il y a seulement un an, pouvoir disposer à ce prix d'un véritable ordinateur, performant et polyvalent? Idéal pour s'initier (programmation simple et lecture à l'écran parfaitement identifiable), le Sinclair répond exactement à l'attente des utilisateurs désireux de mettre au point des programmes spécifiques et personnels. Mais il se prête aussi à une grande variété d'utilisations: scientifiques, gestion, jeux...

Enfin, les cassettes pré-enregistrées de la gamme Sinclair permettent aux parents et aux enfants de se passionner pour les jeux électroniques. Cette précieuse polyvalence est l'une des causes principales du succès sans précédent du Sinclair ZX 81.

*Utilisation scientifique : une société de haute technologie emploie le Sinclair ZX 81 à des fins de calculs scientifiques et de gestion de processus.*



#### Nouveau manuel BASIC gratuit

Pour que vous puissiez assimiler facilement et rapidement le langage informatique le plus usuel, chaque ZX 81 est accompagné d'un manuel de programmation en langage BASIC. Rédigé en français, il permet d'étudier les premiers principes puis de poursuivre jusqu'aux programmes complexes.



EN OPTION

#### Imprimante Sinclair

Conçue exclusivement pour le ZX 81 (et pour le ZX 80 avec la ROM BASIC 8 K), cette imprimante écrit tous les caractères alphanumériques sur 32 colonnes et trace des graphiques très sophistiqués, reprenant ainsi exactement ce qui se trouve sur l'écran du téléviseur.



EN  
OPTION

#### Mémoire RAM 16 K octets

La mémoire RAM se fiche sur le connecteur arrière de l'ordinateur : elle multiplie par 16 la capacité de votre mémoire de données/programme! Vous pouvez l'utiliser pour les programmes longs et complexes, ou comme base de données personnelles.



EN KIT OU MONTÉ

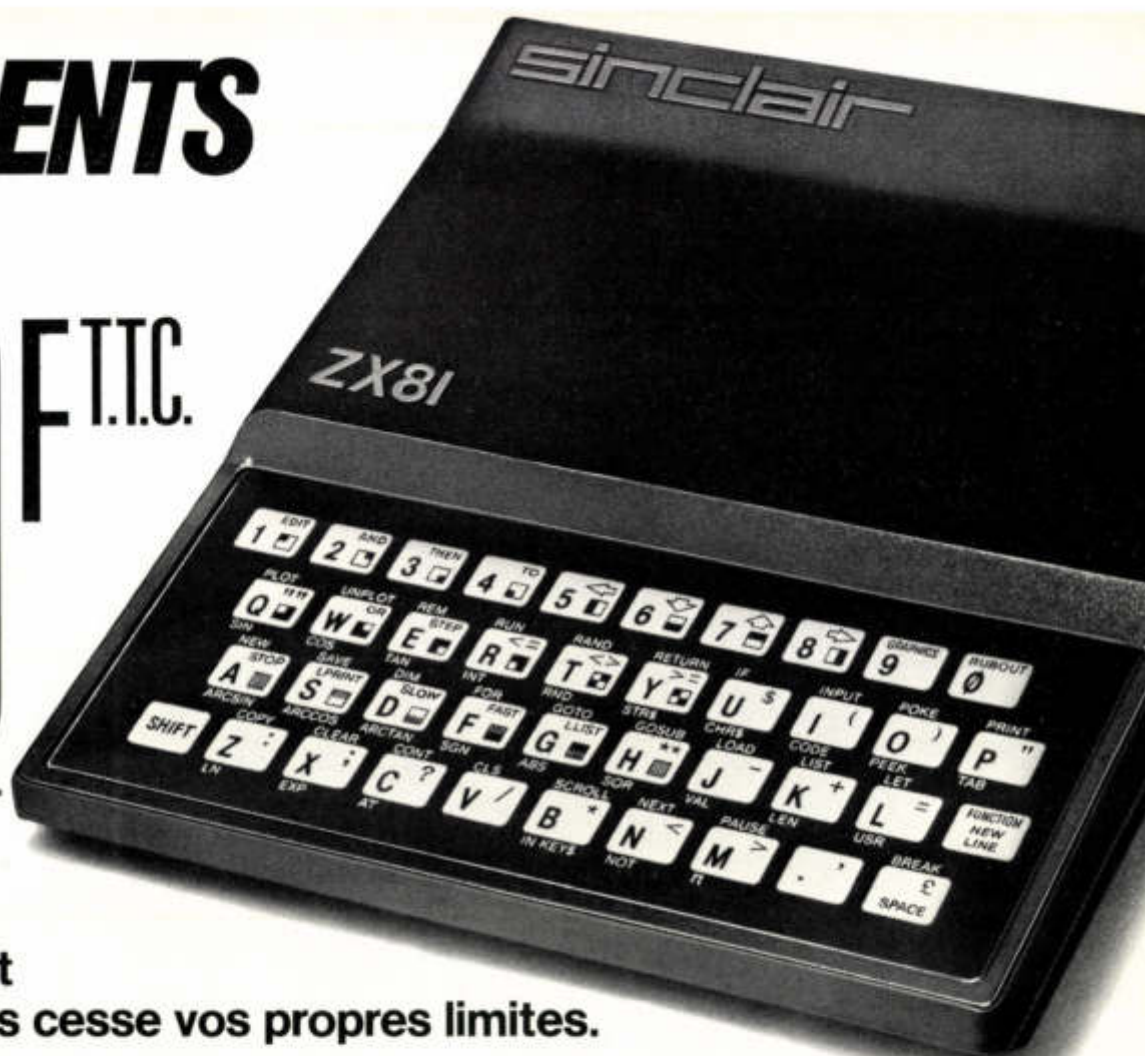
Quelques heures de travail suffisent pour monter le ZX 81 en kit.

Les versions montées et en kit contiennent l'adaptateur secteur et tous les conducteurs requis pour connecter le ZX 81 à votre téléviseur (couleur ou noir et blanc) et à votre enregistreur/lecteur de cassette.



# VOS TALENTS

# 590 F.T.T.C.



**Ses capacités vous permettront de dépasser sans cesse vos propres limites.**

Si le ZX 81 a déjà fait plus de 800.000 adeptes parmi les professionnels de l'informatique et les amateurs expérimentés, c'est parce que ses performances, tout à fait respectables, leur permettent de laisser libre cours à leur esprit inventif.

Jugez plutôt : le clavier du Sinclair ZX 81 se compose de 40 touches, mais, utilisant le système d'entrée des mots-clés par une seule touche, il donne l'équivalent de 91 touches. Il contient une ROM BASIC 8 K nouvelle et plus puissante qui constitue "l'intelligence domestiquée" de l'ordinateur. Ce dispositif permet des calculs en virgule flottante, traite toutes fonctions mathématiques et graphiques, gère les données. Son logiciel développé le rend apte à toutes les utilisations, notamment loisirs et enseignement.

**Comment obtenir de telles capacités pour un prix aussi bas ?**

800.000 "Sinclair" ont déjà conquis l'Europe et l'Amérique dont 60.000 ont déjà été livrés en France.

Impensable il y a quelques années, ou même quelques mois : vous pouvez entrer en possession d'un véritable ordinateur, performant et polyvalent, pour moins de 800 F (et moins de 600 F en kit).

## NOUVEAU

● magasin d'exposition-vente :  
7, rue de Courcelles, 75008 Paris.  
Métro : St-Philippe-du-Roule.

Le ZX 81 vous permet de bénéficier d'autres avantages :

- Branchement direct sur la prise antenne de votre téléviseur, au standard Français.
- possibilité d'enregistrer et de conserver sur cassette des programmes et des données... (tout simplement en branchant sur le ZX 81, avec le fil de connection livré gratuitement, le lecteur/enregistreur de cassettes que vous avez déjà !).
- gamme complète de fonctions mathématiques et scientifiques avec une précision de 9 positions décimales...
- tableaux numériques et alphanumériques multi-dimensionnels...
- 26 boucles FOR/NEXT imbriquées...
- mémoire vive 1K-octets pouvant être portée à 16 K octets grâce au module RAM Sinclair...

● différentes applications liées à l'utilisation de multiples périphériques et logiciels disponibles.

● Le Sinclair ZX 81 est garanti 1 an avec échange standard.

*Renvoyez vite le coupon ci-dessous : il vous permet de commander le ZX 81 en kit ou monté, l'extension de mémoire et l'imprimante. Votre commande vous parviendra dans les délais indiqués ci-dessous qui vous sont toutefois donnés à titre indicatif et peuvent varier en fonction de la demande. Vous serez libre, si vous n'êtes pas satisfait, de renvoyer votre ZX 81 dans les 15 jours : nous vous rembourserons alors intégralement.*

**Pour toutes informations : 359.72.50 +**

## Bon de commande

**A retourner à Direco International, 30, avenue de Messine, 75008 PARIS**

Oui, je désire recevoir, sous 8 semaines (délai indicatif), avec le manuel gratuit de programmation, par paquet poste recommandé :

le Sinclair ZX 81 en kit pour 590 F TTC

l'extension mémoire 16K RAM, pour le prix de 380 F TTC

le Sinclair ZX 81 monté pour le prix de 790 F TTC

l'imprimante pour le prix de 690 F TTC. (Prix en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 1983)

Je choisis  par CCP ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, de payer :  joint au présent bon de commande

directement au facteur, moyennant une taxe de contre-remboursement de 14 F.

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Rue \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_ Commune \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_  
(pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents)

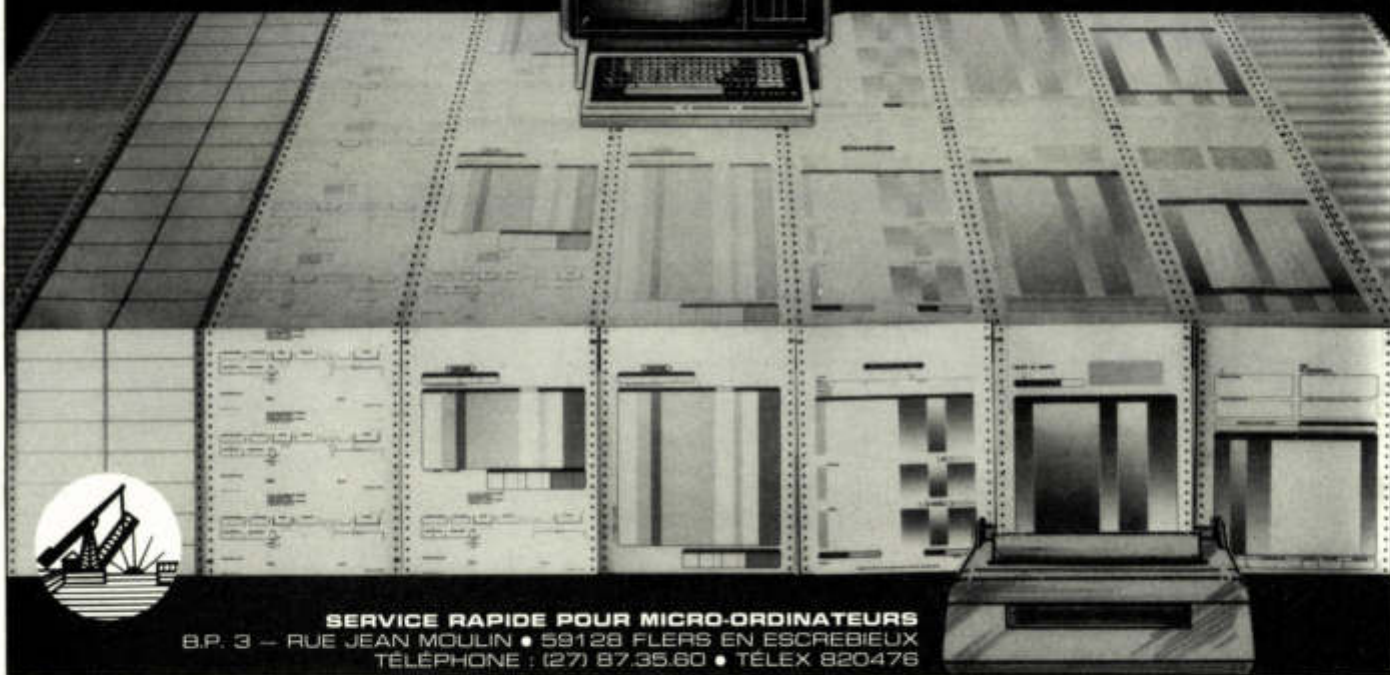
Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner mon ZX 81 dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.

# sinclair ZX 81

**pour votre micro-ordinateur**  
**UNE GAMME D'IMPRIMÉS EN CONTINU** **SUR STOCK**

sur demande : CATALOGUE

**MALENGÉ-MINI SERVICE**



**SERVICE RAPIDE POUR MICRO-ORDINATEURS**  
 B.P. 3 - RUE JEAN MOULIN • 59128 FLERS EN ESCREBIEUX  
 TELEPHONE : (27) 87.35.60 • TELEX 820476

Référence 182 du service-lecteurs (page 69)

**PARTEZ A LA DECOUVERTE**  
**DES MICRO-ORDINATEURS AVEC**



Les ouvrages de cette collection répondent à toutes vos questions sur le fonctionnement et les possibilités du micro-ordinateur.

**DECOUVREZ LE SHARP PC-1500 ET LE TRS-80 PC-2** Michel LHOIR

**Tome 1** - Réf. : 261 - 240 pages - Prix : 80 F.  
**Tome 2** (Parution Mai) - Réf. 262 - 224 pages - Prix : 75 F.

**DECOUVREZ LE ZX81 ET LE TIMEX SINCLAIR 1000** Douglas HERGERT

Réf. : 256 - 200 pages - Prix : 75 F (parution Mai).

- la connexion de votre micro-ordinateur au téléviseur,
- les possibilités d'extension grâce aux différents périphériques (magnétophone, imprimante, module, tablette digitale, mémoire...)

- la programmation et ses diverses applications : calculs, graphiques, dessin en couleur sur écran TV, jeux...

**SYBEX : 80 titres sur la micro-informatique**



Nom : \_\_\_\_\_ Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Je désire recevoir :  Votre catalogue détaillé (gratuit)

Les livres suivants : \_\_\_ ex. réf. 256, \_\_\_ ex. réf. 261, \_\_\_ ex. réf. 262

Ci-joint, mon règlement plus frais d'envoi : 1 livre : 12,50 F - 2 à 4 : 21,00 F - 4 à 8 : 25,00 F.

4 Place Félix Eboué - 75583 PARIS Cedex 12 - Tél. : (1) 347.30.20 - Télex : 211 802 F

O.J. 4/83

Référence 117 du service-lecteurs (page 69)

Faites des merveilles!

Dès à présent  
contactez-nous



 **apple computer**

**EPSON**

**HX  
20**



**PORTABLE  
COMPUTEUR**

**TRS**®

**GESTION STOCKS**

sur

**MODÈLE III**

**1500 f. ttc**

*documentation en français  
démonstration sur RV*

NOMBREUX AUTRES PROGRAMMES



EXATRON  
STRINGY  
**FLOPPY**  
(ESF)

**PERFORMANCES** : plus de  
100 Ko — 15 fois plus rapide  
qu'une K 7

**ECONOMIQUE** : pas besoin  
d'une interface

**QUALITÉS** : fiabilité d'un dis-  
que — Garantie 1 an

**3250 f. t.t.c.**

**B3 Bouisoft**  
MICRO INFORMATIQUE

(56) **91.55.08**

9 rue de Lalande  
Angle 41 cours Pasteur  
**33000 BORDEAUX**

*une boutique pas  
comme les autres*

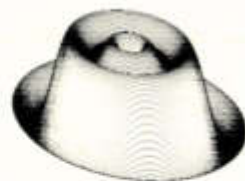
ROYAN PERIGUEUX

BORDEAUX

ARCACHON TOULOUSE  
TARBES

BAYONNE PAU

graphix  
solution  
*pour modèle III*



**RÉSOLUTION** :  
presque 600 x 200 !...  
hard copy - écran possible  
**du sensationnel !**

**TRS**®

**TRS**®

*Ventes à la boutique - correspondance frais de port \**

**Demande de  
documentation**

Apple II  III

TO 7

Epson

TRS Esf  Graphix

Sharp Pc  Mz

Progr.

Disquettes 3M

à découper pour envoi  
avec 3 timbres à 1,80

**TO 7**

TELE ORDINATEUR  
SYSTEME

un ordinateur  
pour toute la famille



**THOMSON**®

PC 1211 - accessoires

PC 1500 - RAM 4 ou 8 K

MZ 80 K - A ou B

«»

**les outils du pouvoir**

**SHARP**





dis monsieur,  
apprends-moi  
à dessiner un écran.



apple II apple III

## Carte MEM/DOS 6502

LE SYSTEME D'EXPLOITATION  
DU 6502 - MONOPOSTE/MULTIPOSTE

UNE EXTRÊME SIMPLICITÉ DE PROGRAMMATION.

- La division de la longueur des programmes par 20.
- La possibilité réelle de dessiner ses masques de saisie ou d'impression.
- Une indépendance totale de la périphérie choisie par rapport au système.
- L'intégralité du système contenu sur une carte mémoire de 20 K.
- Une gestion de mémoire de 140 K à 120 mégas.
- Des utilitaires déterminants
  - un générateur de programmes de gestion de fichiers permettant même le séquentiel indexé multiclé
  - un générateur d'écrans.

- CALL FN, une nouvelle commande basic, très puissante, intégrée au système permettant l'appel des sous-programmes par noms avec passage de paramètres et variables locales.
- Une version multiposte assurant la mise en commun totale des ressources sans conflit et l'autonomie des postes intelligents disposant de leur propre unité centrale.
- Des programmes compatibles APPLE II et APPLE III automatiquement transférables sur COMMODORE 8096.
- Et pour demain, des logiciels développés aujourd'hui directement compatibles avec le réseau local memnet.



3, rue Meyerbeer - 06000 NICE - Tél. 461 916 F

**DISTRIBUTEURS AGREES**

**D.S.A. INFORMATIQUE**

5, bd Dubouchage  
06000 NICE  
Tél. (93) 85.15.96

**MICRO ALPHA SOFT**

11, impasse du Lacquet  
25200 MONTBELIARD  
Tél. (81) 97.16.46

**S E E M I**

61, rue Ch. Rivière - B.P. 0701  
44401 REZE CEDEX  
Tél. (40) 75.52.80

**MICROMEGAS**

22, rue des 3 Pierres  
69007 LYON  
Tél. (7) 861.19.52

**G-B**

**C.I.C.C.**

Grove house  
the bordage  
St Peter Port  
GUERNSEY  
(0481) 20155

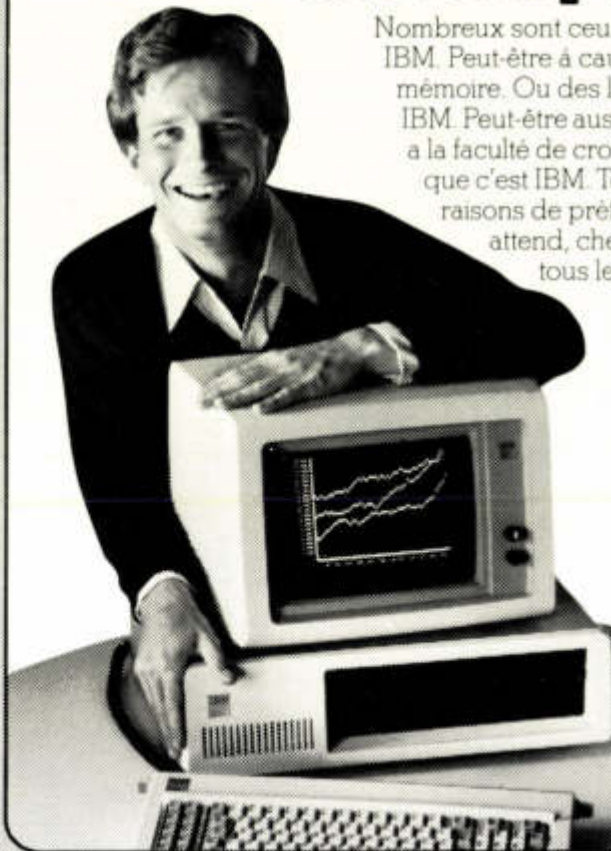
**BENELUX  
MEGAVOLT S.A.**

Rue de Bleumont  
32 B  
B 4920 EMBOURG  
(041) 43 01 28

Comparez et  
choisissez chez

# ComputerLand®

## **l'Ordinateur Personnel IBM. Découvrez vous-même ses possibilités chez ComputerLand.**



Nombreux sont ceux qui choisissent l'Ordinateur Personnel IBM. Peut-être à cause du Clavier IBM. Ou de la puissante mémoire. Ou des langages de haut niveau que leur offre IBM. Peut-être aussi parce que l'Ordinateur Personnel IBM a la faculté de croître au rythme de l'entreprise, ou parce que c'est IBM. Tout simplement. Quelles que soient vos raisons de préférer l'Ordinateur Personnel IBM, il vous attend, chez ComputerLand: là vous découvrirez tous les programmes, accessoires et services mis à votre disposition par IBM, et qui vous feront tirer le meilleur parti de votre nouvel Ordinateur Personnel IBM.

Plus de 400 magasins  
à travers le monde



© ComputerLand 1983

**Les petits ordinateurs sont notre spécialité.  
Nous vous les ferons connaître.™**

**COMPUTERLAND PARIS IXème**  
8, rue Bleu  
F. 75009 PARIS  
Tél. : (1) 824.65.80

**COMPUTERLAND PARIS XIème**  
135, Boulevard Voltaire  
F. 75011 PARIS  
Tél. : (1) 379.21.01

**COMPUTERLAND PARIS XVème**  
16, rue Linois - Centre Beaugrenelle  
F. 75015 PARIS  
Tél. : (1) 575.76.78

**COMPUTERLAND COTE D'AZUR**  
Avenue Léon Béranger - Sortie Cap 3000  
F. 06700 SAINT-LAURENT-du-VAR  
Tél. : (93) 07.61.12

**COMPUTERLAND MARSEILLE**  
1, avenue de Corinthe  
F. 13006 MARSEILLE  
Tél. : (91) 78.02.02

**COMPUTERLAND LORIENT**  
2, rue Léon Burgo  
F. 56100 LORIENT  
Tél. : (97) 21.51.92

**COMPUTERLAND BRETAGNE**  
13, avenue du Mail  
F. 35000 RENNES  
Tél. : (99) 54.47.12

Référence 189 du service-lecteurs (page 69)

# FACIT 4510



**Pour donner  
une bonne "impression"  
de votre micro-ordinateur**

FACIT 4510, c'est l'étalon des micro-imprimantes matricielles 80 colonnes.

Sa conception est basée sur la qualité nécessaire aux impressions professionnelles. FACIT 4510 offre en standard ce que la plupart des petites imprimantes ne disposent qu'en option.

Trois façons d'alimenter le papier, deux modes graphiques permettent d'optimiser les performances de votre système en lui donnant toute liberté au niveau de l'impression.

Huit versions nationales de caractères sont disponibles dans diverses fontes et en haute résolution, en standard, comme les deux interfaces (série et parallèle).

**FACIT  
DATA  
PRODUCTS**

FRANCE 308, rue du Président S. Allende  
92707 Colombes cedex  
Tél. (1) 780.71.17, Télex 610286

BELGIQUE 30 rue du Bois des Isles  
B 1050 Bruxelles  
Tél. (02) 4662550, Télex 22096

Référence 190 du service-lecteurs (page 69)

## au catalogue de la logithèque®

le générateur de programmes

# NUCLEUS



Révolutionnaire ! De 50 à 90% de gain de temps pour générer vos programmes d'applications. Le générateur de programmes BASIC - SOURCE NUCLEUS\* est un progiciel permettant de générer des applications mettant en œuvre des fichiers en séquentiel indexé multiclès avec gestion des homonymes et recherche sur clés partielles. Modulaire, en français,

il fonctionne sur tout système CP/M® 2.2. ou MS/DOS® avec 64 Ko. de mémoire centrale et 2 x 256 Ko. de stockage et M BASIC® NUCLEUS offre les :

- Création d'applications
- Création de spécifications de fichiers
- Edition de spécifications de fichiers
- Génération de programmes de mise à jour
- Génération de programmes d'édition
- Gestion de courriers et de mailings.

**NUCLEUS est en train de bouleverser la physionomie de la profession.**

® Marques déposées.



**... à découvrir  
de toute urgence !**

### CARTE DE CONSULTATION DE LA LOGITHEQUE

Sans engagement de notre part, nous souhaitons :

- une documentation NUCLEUS
- une démonstration sur rendez-vous le ..... à ..... h.
- recevoir le manuel d'utilisation\* NUCLEUS qui nous sera facturé 296,50 F TTC
- recevoir la disquette de démonstration\* NUCLEUS qui nous sera facturée 2 372 F TTC

\* contre règlement sur bon de commande

M. \_\_\_\_\_  
Société \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
Tél. : \_\_\_\_\_ Poste \_\_\_\_\_

**La Logithèque FRAME informatique**  
103 rue Leblanc 75015 Paris - Tél. : (1) 554.82.84

Référence 191 du service-lecteurs (page 69)

« PARLER » « FORTH » « SOYEZ »

## Avec le Jupiter ACE, accédez à l'informatique de l'avenir.

**A**VEC le Jupiter Ace, nous sommes en présence de la deuxième génération d'ordinateurs domestiques. Après avoir fait ses preuves dans des domaines aussi précis que l'aéronautique, la recherche scientifique et l'industrie, le Forth fait une entrée remarquée chez le particulier, même débutant. Plus sophistiqué que le Basic, le Forth est pourtant d'un apprentissage plus aisé et plus rapide.

### Plus qu'un langage, un système

Le Forth se définit communément comme un «système» informatique plu-

tôt qu'un «langage» informatique. Un système original qui ne ressemble à aucun autre. Un système dont la programmation très compacte permet une utilisation maximale de l'espace mémoire.

### Un système à structure modulaire

La caractéristique essentielle du Forth est d'être un langage évolutif. Si la plupart des langages informatiques sont figés en des instructions définies et invariables, le Forth laisse la possibilité à l'utilisateur de compléter à l'infini un dictionnaire d'instructions déjà très riche.

### Le dictionnaire Forth

La mémoire interne (ROM) du Jupiter Ace comprend un nombre important d'instructions (150 environ) auxquelles vous rajouterez facilement toutes celles que vous créerez en fonction de vos besoins. En effet, à chaque sous-programme sera associé un nom qui, dès lors, deviendra une instruction à part entière. Vous aurez généré ainsi de nouvelles procédures. Le dictionnaire initial, en permanence complété par l'utilisateur, est à l'origine de la puissance et de la très grande maniabilité du Forth, et permet l'élaboration de programmes très compacts.

### La mémoire Forth

La puissance du Jupiter Ace réside aussi dans le fait que les données sont littéralement «empilées» en mémoire. La dernière information stockée se trouve par conséquent la première accessible sans qu'il soit nécessaire de faire appel à une adresse précise. Cette caractéristique confère au Jupiter Ace une vitesse d'exécution considérablement supérieure aux autres langages. Pour exécuter les opérations qui suivent (1000 identiques), le temps mis par le Jupiter Ace sera :

Type d'opération	Temps d'exécution
boucle vide	0,12 sec.
impression caract.	0,62 sec.
add. 2 nombres	0,45 sec.
mult. 2 nombres	0,9 sec.

Vendu 1140 F TTC en modèle de base, le Jupiter Ace est conçu pour recevoir des extensions de mémoire de 16 K et 48 K.



LES PREMIERS

Enfin une véritable informatique puissante à usage domestique



Un manuel clair en français pour vous initier rapidement au Forth.

### Un langage unique en son genre

Le Jupiter Ace, en utilisant le Forth, devient grâce à la souplesse de ce langage, le micro-ordinateur des fonctions les plus complexes comme celui des fonctions les plus simples pour tous ceux désireux de s'initier.

Les multiples possibilités du Jupiter Ace lui assurent d'être le micro-ordinateur des prochaines années.

Soyez les premiers à parler Forth. Remplissez et renvoyez rapidement le bon de commande ci-contre. Vous recevrez votre Jupiter Ace dans les quatre semaines qui suivent.

Si, au cas fort improbable, après 15 jours d'utilisation du Jupiter Ace, vous n'en êtes pas satisfait, il vous suffirait de nous renvoyer votre ordinateur. Nous vous rembourserions immédiatement et intégralement.

Pour tous renseignements complémentaires, téléphonez au 603.07.50.

### Informations techniques

#### Matériel

Z 80 A. Vitesse: 3,25 MHz, 8 K octets ROM, 3 K octets RAM.

#### Clavier

40 touches mécaniques avec auto-répétition sur chaque touche.

#### Ecran

Mémoire écran (32 colonnes sur 24 lignes). Affichage programmation.

#### Graphiques

Ecran divisible en 64 x 48 zones (noircies, blanchies ou clignotantes). Le jeu complet de caractères (128) et leur vidéo inverse peuvent être redéfinis pour permettre une résolution graphique très précise (256 x 192).

#### Ordres de contrôle

IF-ELSE-THEN, DO-LOOP, DO + LOOP, BEGIN-WHILE-REPEAT, BEGIN-UNTIL : mixables ou liables entre eux.

#### Cassette

Sauvegarde sur cassette des programmes et des données. Vérification de la sauvegarde et de la restitution.

Chainage des programmes. Des blocs de mémoire peuvent être sauvés, restitués, vérifiés et rechargés. Programmes titrés. Connectable à la plupart des magnétophones portables.

#### Vitesse

1500 bauds.

#### Bus d'expansion

Permet de connecter extensions de mémoires et autres périphériques. Contient alimentation et signaux spécifiques du Z 80 A.

#### Structure des données

Intégration, virgule flottante et chaîne de caractères peuvent être dressées comme constantes, variables, en de multiples dimensions, et mélangées sans restriction de nom.

#### Son

Haut-parleur interne programmable sur toute la gamme sonore.

**GRATUIT : LA PREMIÈRE CASSETTE DE VOTRE FUTUR LOGICIEL.**

### Bon de commande

A renvoyer à : VALRIC-LAURÉNE - 6, rue Jules-Simon - 92100 BOULOGNE. Tél. : 603.07.50

Je désire recevoir le micro-ordinateur Jupiter Ace (garanti 1 an), avec son adaptateur secteur et son manuel d'utilisation pour le prix de 1140 F TTC (frais de port inclus), plus **gratuitement** la première cassette de mon futur logiciel.

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Profession \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Ville \_\_\_\_\_

Tél. (bur.) \_\_\_\_\_ Tél. (dom) \_\_\_\_\_

Signature (pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents)

Mode de règlement, joint à la commande :  Chèque bancaire ou CCP  Contre-remboursement (+ 16 F à la livraison)

# Jupiter ACE

# PROGICIELS DE GESTION - interactifs - PASCAL

pour Apple II

Apple ///

PROFILE



DIF - ELECTRONIC

- Comptabilité Générale  
interfacé **VISICALC**
- Facturation
- Stock

71, Rue du Camp de Droite  
62200 Boulogne-s/Mer (21) 30.79.46 / 30.75.68

nouvelle agence 28 rue Miollis 75015 Paris - tél. : (1) 306.14.40/566.68.38

Référence 196 du service-lecteurs (page 69)

## APPLICATIONS PROFESSIONNELLES

à DIJON



apple computer

**VICTOR**  
TECHNOLOGIES

TOSHIBA

VECTOR  
GRAPHICS

**OMG**

S.A. 20, RUE MICHELET - 16, PLACE BOSSUET - 21000 DIJON TEL. (80) 30.12.70

Référence 195 du service-lecteurs (page 69)

## REIMS - REGION CHAMPAGNE

UNE BOUTIQUE MICRO-INFORMATIQUE QUI VA DE L'AVANT! **"l'organigramme"**

Professionnels, vous y trouverez :

COMMODORE  
APPLE - GOUPIL  
THOMSON  
CASIO - VICTOR

- une gamme de matériels adaptés à vos besoins :  
du computer de poche aux systèmes de gestion complets
- un micro-ordinateur relié en permanence à un centre serveur national
- des programmes fiables : gestion des stocks - une comptabilité performante, simple et économique - paye (jusqu'à 200 salariés avec tous les documents légaux) - etc.
- et tous autres programmes à la demande.

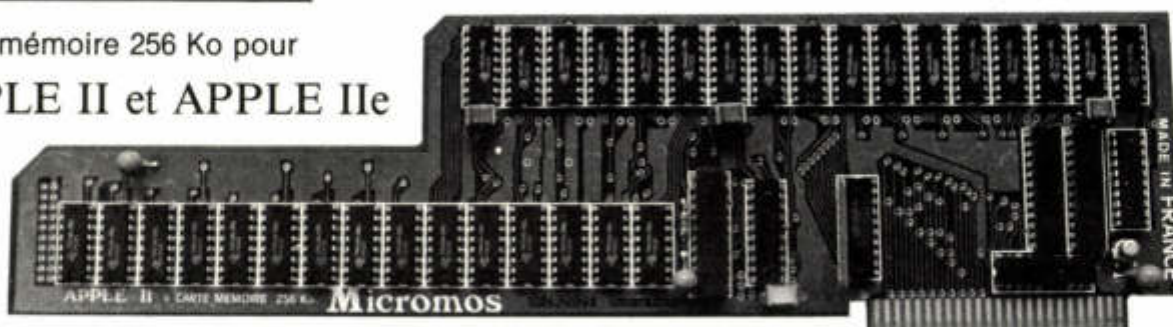
Nous sommes à votre entière disposition pour toutes démonstrations de ces matériels et programmes, sur place, 16 rue Emile Zola à Reims (Marne) - Tél. (26) 88.51.13

Référence 193 du service-lecteurs (page 69)

## Micromos

L'avance technologique

Carte mémoire 256 Ko pour  
APPLE II et APPLE IIe



Laboratoire : 17, Plateau de la Ravinière - 95520 OSNY - Tél. (3) 032-16-71 - (3) 032-37-78



Sous l'image du Cercle I.D. se sont cooptés des spécialistes indépendants. Il forment la **1<sup>ère</sup> FORCE D'INNOVATION, de CREATION et de DISTRIBUTION** en micro-informatique professionnelle

**Avec un spécialiste CERCLE I.D.**, vous passez un contrat de Professionnel à Professionnel. **Pour vos applications de gestion**, le spécialiste Cercle I.D. vous aide à analyser et définir vos besoins.

Au vu des résultats, il vous propose un matériel Mono ou Multipostes de grande marque avec les logiciels les mieux adaptés, standards ou spécifiques.

**Il assure** la mise en route, la formation du personnel et la maintenance et il vous suivra dans l'évolution de vos applications.

**Parmi les nombreux logiciels existants citons :**

Les logiciels généraux :

Comptabilité, Stock, Facturation, Paie, Traitement de Texte, Direction par Objectif, Télécommunications.

Les logiciels spécifiques :

Auto-Ecoles, Découpe en plaque, Devis Metrè, Gestion documentaire, Médecin, Opticien, Pharmacien, Teinturerie, Pressing, Video Club.

**Et bien entendu, vous pourrez aussi trouver : ordinateurs individuels, jeux, fournitures, livres...**

### Adhérents « Cercle I.D. »

#### 17000 LA ROCHELLE

M.I.S. S. 7, av. de la Porte Neuve  
Tél. : (46) 34.86.02

#### 22000 SAINT-BRIEUC

DELTA INFORMATIQUE  
27, bd Carnot - Tél. : (96) 78.21.21

#### 27000 EVREUX

S.E.M. INFORMATIQUE  
61, rue F. Roosevelt - Tél. : (32) 39.26.08

#### 28100 DREUX

A.I.O. - 9, rue du Bois Sabot  
Tél. : (37) 46.86.56

#### 29200 BREST

BREST BOUTIQUE  
5, rue George Sand - Tél. : (98) 46.43.73

#### 35100 RENNES

DELTA INFORMATIQUE  
4, place de Bretagne - Tél. : (99) 30.65.18

#### 44016 NANTES

VERIGNEAUX - 52, rue de Coulmiers  
Tél. : (40) 74.01.52

#### 49006 ANGERS

BURHELIO  
22, rue Letanduere - Tél. : (41) 65.90.66

#### 51000 CHALONS SUR MARNE

CHALONS INFORMATIQUE  
12, bd Victor Hugo - Tél. : (26) 64.31.93

#### 51100 REIMS

PROMINFOR - 194, rue de Cernay  
Tél. : (26) 89.31.02

#### 57800 FREYMING MERLEBACH

C.M.I. - 1-3, place de la Gare  
Tél. : (8) 704.50.57

#### 59000 LILLE

INFORMATIQUE CENTER  
17, rue Nicolas Leblanc - Tél. : (20) 54.61.01

#### 64320 IDRON-LEE

CAD-SYSTEMES - Av. des Pyrénées  
Tél. : (59) 30.47.68

#### 68000 COLMAR

INFOGEST - 7, rue des Ecoles  
Tél. : (89) 23.12.32

#### 75009 PARIS

AGOR - 62, rue St-Lazare  
Tél. : (1) 874.40.24

#### 75005 PARIS

LA REGLE A CALCUL - 65, bd St-Germain  
Tél. : (1) 325.68.88

#### 75009 PARIS

LOCAME-MEDECIN  
29, rue Fg Poissonnière - Tél. (1) 523.24.87

#### 75009 PARIS

PIERRE S.A. - 36, rue Laffitte  
Tél. : (1) 770.46.44

#### 76000 ROUEN

OMIC - 32, quai de Paris  
Tél. : (35) 71.47.96

#### 78100 SAINT-GERMAIN EN LAYE

ORDIGESTION - 13, rue des Louviers  
Tél. : (3) 451.58.25

#### 78140 VELIZY

PIERRE S.A. - 16, rue Grange Dame Rose  
Tél. : (3) 946.50.70

#### 84000 AVIGNON

ORDINASUD - 2, av. de la Synagogue  
Tél. : (90) 85.41.93

#### 92100 BOULOGNE

STE TERMINAL - 28 bis, rue de l'Est  
Tél. : (1) 605.14.40

Pour recevoir une information sur un problème particulier ou une documentation générale, retourner ce coupon à l'un des spécialistes ci-contre.

Je désire recevoir des renseignements sur le problème suivant :

Je désire recevoir une documentation générale.

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Profession \_\_\_\_\_

N° \_\_\_\_\_ Rue \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

qu'il s'appelle  
apple II ou IBM

rendez votre  
ordinateur  
encore plus  
personnel

### développez sa mémoire

avec les cartes d'extension choisies par BIP :

**apple** : BIP vous présente en exclusivité pour une carte 18k à mémoire non volatile. Vous pouvez y stocker le DOS ou vos programmes utilitaires qui restent présents même après arrêt de l'apple.

**apple II** : Les cartes 128k mémoire LEGEND sont dès à présent disponibles et vous sont livrées comme les anciennes avec les programmes : **simulateur de disque ultra rapide extension Visicalc jusqu'à 160k**, etc... Avec en plus, et **sans augmentation de prix**, un logiciel de **base de données** — courrier LEGEND —, exploitant largement les gains de temps élevés permis par la carte 128k en simulateur de disque.

**IBM** : BIP présente une carte d'extension mémoire, de **64k à 256k**, à la hauteur de la technologie et de la qualité IBM.

### apprenez lui à faire 2 choses en même temps :

avec les interfaces de gestion d'imprimante

Ces interfaces comportent une mémoire propre qui stocke le fichier à imprimer et vous permet de réutiliser votre ordinateur après quelques secondes seulement.

**apple** : interfaces **Microbuffer** de très bonne qualité avec de 16 à 32k et qui remplacent votre interface imprimante.

**IBM** : **Spool/64** est un périphérique de qualité professionnelle qui se place entre votre interface imprimante et votre imprimante. **Spool/64** est un véritable **accélérateur professionnel** : sa mémoire peut capter jusqu'à **32 pages de texte**, prenant entièrement en charge la gestion de votre imprimante. **Spool/64** est complètement transparent à l'usage, vous permettant d'utiliser vos programmes habituels, aussi bien graphiques que textes, sans adaptation. De plus **Spool/64** vous donne la possibilité d'avoir toujours disponible vos formats d'impression, entêtes, etc... grâce à une mémoire morte programmable interne.

### évitez lui des étourderies

grâce à « l'ange gardien » de RH électronique qui protège des coupures du secteur et contient une **batterie** qui prend le relais en cas de défaillance.

### développez sa vitesse de calcul mental

avec No 9 carte qui multiplie par trois la vitesse de calcul de l'apple

### développez sa vue

avec les interfaces **vidéo** Ditherizer et Digisector pour apple

### donnez lui un peu d'air frais

contre la surchauffe avec le **ventilateur** RH pour apple II.

# B.I.P.

*l'informatique personnalisée*

Importateur/Distributeur

**BIP 22, rue Joseph-Dijon 75018 Paris**  
Tél. 255.44.63



# VIC-20



BRANCHEZ 3 CARTOUCHES  
A LA FOIS AVEC  
*mini-mam*  
fabriqué par JANAL

356 F TTC en kit  
415 F TTC monté

chez votre distributeur Commodore  
ou par commande accompagnée  
d'un chèque : Computer Shop JANAL  
9, quai Claude Bernard 38000 Grenoble

**JANAL**  
distributeur  
Commodore  
en Rhône-Alpes

LYON	(7) 839.44.76
GRENOBLE	(76) 43.10.65
ST-ETIENNE	(77) 38.48.55
MOULINS	(70) 46.49.58
SAVOIES	(50) 01.42.56

Référence 200 du service-lecteurs (page 69)

OUVERTURE  
le 8 mars 1983

## LOGIC-STORE

Le premier magasin  
consacré à



### LA MICRO INFORMATIQUE FAMILIALE

- ATARI, GÉNIE, THOMSON . . .
- Revues, Librairie, Logiciels

Des conseils, des idées pour l'amateur  
confirmé ou débutant

### LOGIC-STORE

39, rue de Lancry, 75010 PARIS

 J. Bonsergent -  (1) 206.72.28

Référence 201 du service-lecteurs (page 69)

# LA VALEUR DU TEMPS

**780<sup>F</sup> HT**



## PLANNERCALC DE COMSHARE

Vous le savez plus que quiconque, le temps est précieux.

**Plannercalc de Comshare** vous fait gagner  
des heures et des heures de calcul.

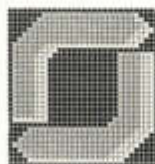
**Plannercalc** est un progiciel de traitement de tableaux et  
de planification ultra rapide qui corrige, classe, met à jour  
tous vos tableaux.

**Plannercalc "parle et comprend" le français**, il est un des seuls parmi ses semblables !  
Livré avec le meilleur matériel d'utilisation, entièrement **EN FRANÇAIS**.

**Plannercalc** peut s'utiliser sur tous les ordinateurs sous CP/M.

**Plannercalc** de Comshare est presque 3 fois moins cher que  
les autres calc, votre gain de temps n'en est que plus appréciable !

**Ne perdez plus de temps grâce à Plannercalc de  
Comshare.**



**facen électronique**

Grenoble - Lille - Lyon - Nancy - Paris  
Rouen - Strasbourg

**BON DE COMMANDE**

A renvoyer à Facen Electronique, 110, av. de Flandre, 69290 Wazuelhal  
T. (20) 98 92 15.

Je commande (quantité) \_\_\_\_\_ l'unité, soit 925,08 F TTC (TVA 18,60%)  
 de règle par C.C.P. ou chèque bancaire établi à l'ordre (frais de port compris)  
de Facen S.A., joint au présent bon de commande.

Nom du Responsable \_\_\_\_\_  
Société \_\_\_\_\_  
Service \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
N° de tél \_\_\_\_\_  
Réf. Micro \_\_\_\_\_

CR.IND

Référence 199 du service-lecteurs (page 69)

# MID - LYON

152, RUE DUGUESCLIN

69006 LYON

TÉLÉPHONE 16 (7) 824.57.63



## MID a mangé du LYON !

**UNE EQUIPE EXPERIMENTEE** qui a participé au centre de Paris à la distribution de milliers de micro-ordinateurs (APPLE, SIRIUS, Ordinateur Personnel IBM, HEWLETT-PACKARD) dans les domaines de la vente, du développement de logiciels et d'interfaces, du service après-vente et du suivi administratif des clients.

**UNE "BOUTIQUE"** où les Lyonnais trouveront en plus des micro-ordinateurs proprement dits une très large gamme de périphériques (imprimantes, tables traçantes, tables à digitaliser, MODEM, etc...), de logiciels, de livres et de consommables.

**UN SERVICE APRES-VENTE** où d'importants moyens humains et techniques ont été mis en œuvre pour assurer à nos clients directement sur place et dans les délais les plus brefs un S.A.V. efficace. Bien entendu les personnes ayant acheté leur matériel avant notre ouverture pourront aussi y faire appel !

**UNE STRUCTURE** : MID est un tout. Par conséquent Paris et Lyon ont une même direction, une même politique et les mêmes moyens. En pratique cela veut dire que les Lyonnais disposent du support de nos ingénieurs (qui ont conçu et assuré la fabrication à plusieurs milliers d'exemplaires de cartes interfaces pour APPLE, SIRIUS et Ordinateur Personnel IBM) et d'un approvisionnement en matériel constant et rapide.

MID - PARIS 51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 16 (1) 357.83.20 +

MID - LYON 152, RUE DUGUESCLIN, 69006 LYON - TÉL. 16 (7) 824.57.63

S.A.R.L. au capital de 1.910.000 F

L'Ordinateur Individuel

TÉLEX : MIDREP 215 621 F



Micro Informatique Diffusion

Ouvert tous les jours sauf le dimanche  
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h  
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

# 1983 : l'année de l'ordinateur personnel **IBM**



Après une année de distribution couronnée de succès aux ETATS-UNIS, il était normal que le "petit" IBM soit disponible sur le marché français. Il fallait pour cela franciser la machine, les logiciels et les manuels. Et ces transformations ont fait que l'"IBM PERSONAL COMPUTER" est devenu l'"ORDINATEUR PERSONNEL IBM".

Il était également normal que MID prenne part en tant que Distributeur Agréé Ordinateur Personnel IBM, à l'événement que constitue l'arrivée du plus gros constructeur mondial d'ordinateurs dans le marché de la micro-informatique.

NOM \_\_\_\_\_

SOCIÉTÉ \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

CODE POSTAL \_\_\_\_\_

VILLE \_\_\_\_\_

JE DÉSIRE :

UNE DOCUMENTATION

AUTRE \_\_\_\_\_



Micro Informatique Diffusion

MID - PARIS 51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 16 (1) 357.83.20 +  
MID - LYON 152, RUE DUGUESCLIN, 69006 LYON - TÉL. 16 (7) 824.57.63

S.A.R.L. au capital de 1.910.000 F

TÉLEX : MIDREP 215 621 F

SI VOUS ÊTES INTÉRESSÉ  
PAR L'ORDINATEUR PERSONNEL IBM  
RENVOYEZ-NOUS CE BON



Cacophonie, concurrence échevelée, la micro-informatique est pour l'utilisateur un concert infernal.

# MICRO-ORDINATEURS SIL'Z

## LA NOTE JUSTE

LEANORD veut garder le diapason. Fort d'une expérience de plus de vingt ans en micro-électronique, LEANORD n'applique telle ou telle innovation qu'après avoir mesuré les conséquences pour l'utilisateur : carte de base puissante et fiable, écran spacieux, triple clavier, carte graphique haute définition, logiciels et interfaces de communication, logiciels d'exploitation et d'application... toutes ces spécifications ont été cumulées sur la gamme des micro-ordinateurs SIL'Z au bénéfice direct de l'utilisateur.

LEANORD, appuyé par le Groupe CREUSOT-LOIRE accompagne les SIL'Z 3, 5 et 6 d'un environnement complet, assistance, maintenance, formation.

L'utilisateur devient chef d'orchestre.



**LEANORD**

GRUPE ISA-CREUSOT-LOIRE

LILLE : 236, RUE SADI CARNOT 59320 HAUBOURDIN TÉL. (20) 07 30 55 TÉLEX 810 910 F  
PARIS : 221, BOULEVARD DAVOUT 75020 PARIS TÉL. (1) 364 46 57 TÉLEX 212075 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 203 du service-lecteurs (page 69)



# EYROLLES

## LA CONDUITE DE L'IBM-PC

Par M. Plouin

Collection "Micro-ordinateurs"

168 pages, 85 F

Ce livre s'adresse à l'utilisateur de l'IBM-PC désireux d'en connaître toutes les possibilités, largement décrites par son Basic, mais aussi au programmeur des différents Basic équipant les autres machines. De nombreux exemples, ainsi qu'un jeu complet d'aide-mémoire, un répertoire résumé et un index donne tout ce qu'il faut savoir.

## LES FICHIERS EN BASIC SUR MICRO-ORDINATEUR

Par C. Delannoy

Collection "Micro-ordinateurs"

172 pages, 75 F

L'objectif de ce livre est de vous donner les moyens de créer et d'utiliser des fichiers adaptés à vos besoins. La démarche est progressive. Les notions fondamentales sont introduites par des exemples simples et concrets choisis parmi les plus accessibles.

## MICRO-ORDINATEUR UNE SOLUTION POUR VOTRE GESTION Le connaître - Le choisir - L'utiliser

Par Bejar

144 pages, 90 F

Collection "Informatique et Entreprise"

Ce livre permet de maîtriser les applications professionnelles de micro-informatique. On voit ainsi, que, pour un investissement souvent très inférieur à 100.000 F, il est possible de traiter les fonctions traditionnelles (comptabilité, paye, gestion de stocks...) mais aussi de mettre en œuvre des procédures nouvelles.

## BASIC ET LE TRAITEMENT DE TEXTES

Par G. Quaneaux

160 pages, 70 F

Collection "Pratique de l'Informatique"

L'objectif de cet ouvrage est de présenter au lecteur un BASIC "représentatif" (celui du système 34 d'IBM), d'en détailler les fonctions liées au traitement de textes et de les illustrer par de nombreux exemples et exercices.

## VOTRE GESTION AVEC BASIC SUR MICRO-ORDINATEUR

Par G. Ladévie

152 pages, 73 F

Collection "Micro-ordinateurs"

Le but de ce livre est double : vous donner des exemples d'utilisation concrets tels que, comptabilité, états bancaires, calculs financiers... et vous permettre de développer vos propres programmes en évitant les erreurs et fausses manœuvres.



Veuillez m'adresser 1 exemplaire de \*

- |                          |  |              |      |
|--------------------------|--|--------------|------|
| <input type="checkbox"/> | LA CONDUITE DE L'IBM-PC .....          | (8629) ..... | 85 F |
| <input type="checkbox"/> | LES FICHIERS EN BASIC .....            | (8628) ..... | 75 F |
| <input type="checkbox"/> | MICRO-ORDINATEUR .....                 | (8803) ..... | 90 F |
| <input type="checkbox"/> | BASIC ET LE TRAITEMENT DE TEXTES ..... | (8760) ..... | 70 F |
| <input type="checkbox"/> | VOTRE GESTION AVEC BASIC .....         | (8601) ..... | 73 F |

\* Cocher la case correspondante

Port en sus : 10 F - Par ouvrage supplémentaire : 2 F

LIBRAIRIE EYROLLES : 61, BD ST GERMAIN 75240 PARIS CEDEX 05

Nom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Référence 204 du service-lecteurs (page 69)

# POINT MICRO: LE BON CONSEIL INFORM

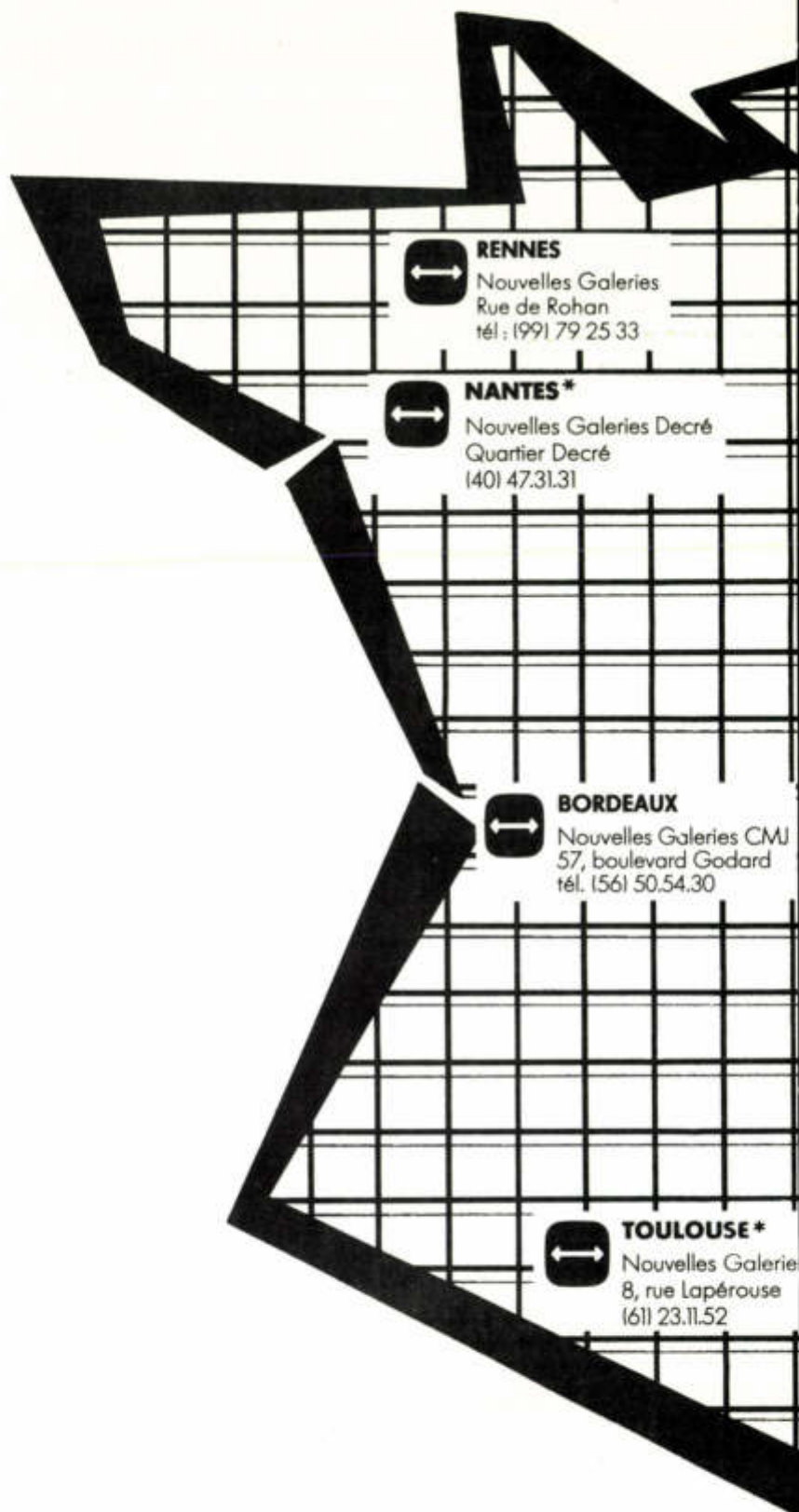
## POINT-MICRO VOUS SIMPLIFIE LA MICRO-INFORMATIQUE.

Pour vous simplifier la micro-informatique à usage professionnel, deux compétences se sont unies: Nouvelles Galeries-BHV, spécialistes de la distribution - avec DEP France pour la maintenance - et ISI, Ingénierie et Services Informatiques, spécialiste en micro-informatique. De leur association est né Point-Micro, réseau de distribution de micro-informatique: information et initiation en toute liberté à la micro-informatique, systèmes livrés clés en main, immédiatement opérationnels.

## DES OUTILS DE GESTION EFFICACES.

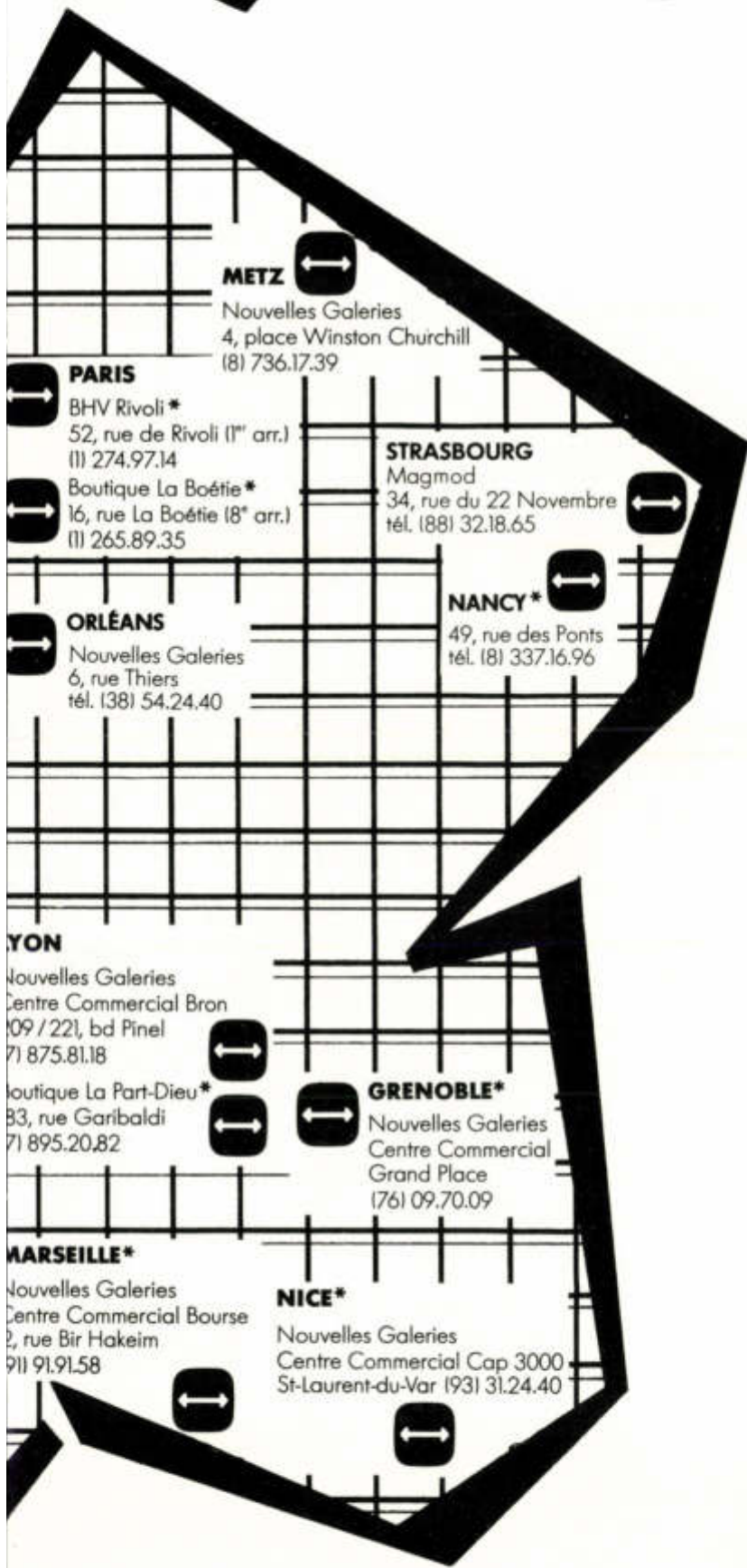
Quel que soit votre problème: tenue de fichiers - gestion commerciale - comptabilité gestion du personnel - traitement de textes - aide à la décision -, les informaticiens-conseil Point-Micro définissent avec vous une solution concrète et vous proposent une démonstration immédiate.

Pour repartir avec votre micro-ordinateur tout de suite opérationnel, une seule compétence suffit: la vôtre, celle que vous avez de votre domaine professionnel.



\* Point de vente agréé IBM.

# ATIQUE A VOTRE PORTE.



## L'ORDINATEUR PERSONNEL IBM EST ARRIVE

Point Micro, distributeur agréé **IBM\*** pour l'Ordinateur Personnel **IBM**  
 Un micro ordinateur 64 K/16 bits  
 Un clavier ergonomique de 83 touches  
 Un écran de visualisation  
 Deux lecteurs de disquettes (160 ou 320 Ko)

## PROMOTION apple.

L'**Apple IIe**, le dernier-né de la gamme **Apple**.  
 Un micro ordinateur 64 K, clavier français  
 Un écran  
 Un lecteur de disquettes avec contrôleur  
 Et toujours... **l'Apple III**, outil professionnel par excellence.  
 Nombreux logiciels et périphériques disponibles. Rayon librairie.



**POINT-MICRO VOUS SIMPLIFIE LA MICRO-INFORMATIQUE**

Je désire recevoir une documentation  
 IBM  APPLE IIe  APPLE III

Nom \_\_\_\_\_ Société \_\_\_\_\_  
 Fonction \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 C.P. \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_  
 A adresser au Point-Micro le plus proche de votre domicile.



# LILLE

## VOTRE ORDINATEUR AU NOUVEAU SIECLE

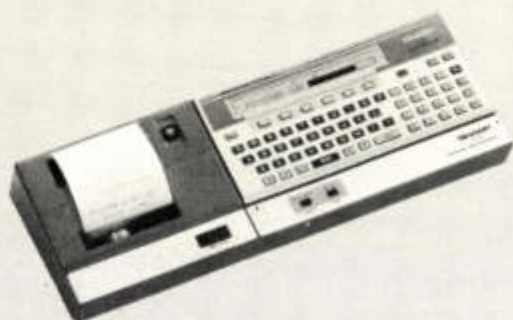
MICRO-INFORMATIQUE  
MINIFORMATIQUE  
ABC INFORMATIQUE



### MICRO-INFORMATIQUE

5, rue de Pas - Tél. : (16/20) 54.62.22

- SORD
- SIRIUS
- NEC
- APPLE
- CENTRONICS
- THOMSON
- COMMODORE



### MINIFORMATIQUE

9, rue de Pas - Tél. : (16/20) 54.90.44  
54.26.35

- SHARP
- PC 1212, 1251, 1500

- ORDINATEURS DE POCHE : 1 000 à 3 000 F
- INITIATION INFORMATIQUE  
(Tous les mercredis après-midi et les samedis matin)

MICRO-ORDINATEURS  
RANK XEROX



### ABC INFORMATIQUE

Une gamme de micro-ordinateurs pour la  
bureautique, la télématique et la formation  
de 20 000 à 64 500 F ; logiciels «clés en mains».

### ABC Informatique

Distributeur agréé RANK XEROX  
10, rue du Nouveau-Siècle  
59300 Lille  
Tél. : (16/20) 54.62.90

TECHNICS EDITORIE (1) 229-13-46

Référence 142 du service-lecteurs (nane 69)





# Epson gagne en vitesse et en style.



Une nouvelle Epson (FX-80) à 160 cps et matrice élargie (11x9) avec tous les caractères définissables par l'utilisateur (télé-chargeables).

Deux nouvelles Epson (FX-80 et RX-80) pratiquant l'italique (sur deux jeux de caractères en 12 types d'écriture) en conservant toutes les qualités de la célèbre MX-100 (toujours disponible).

Pas de doute, Epson gagne ses concurrentes en vitesse et en style!

En vitesse, courez chez l'un des 300 dépositaires Epson (liste sur demande).

Et soyez rassurés : eux aussi ont du style!

EPSON est importé par



12, place de Seine  
La Défense 1 - 92400 COURBEVOIE  
Tél. : 774.57.80  
Printemps Informatique : Stand T 55.

	FX-80	RX-80	MX-100
Vitesse .....	160 cps	100 cps	100 cps
Largeur .....	80/96 col	80/96 col	132 col
Matrice .....	11 x 9	9 x 9	9 x 9
Entraînement .....	Friction / Traction	Traction (Friction en option)	Friction / Traction
Espacement .....	10 cpi/12 cpi proportionnel	10 cpi / 12 cpi	10 cpi
Ecriture .....	droite / italique télé-chargeable	droite / inclinée	droite

**Caractéristiques communes :** ● Impression à impact bidirectionnelle optimisée ● 12 jeux de 96 caractères Ascii et internationaux, jambages descendants, français accentué ● Caractères gras, compressés, dilatés, indices, exposants ● Graphique haute résolution, hard-copy, code à barre ● Interface parallèle Centronics intégré / RS232C ou IEEE488 en option.

LOGICIELS Pci

=

PROGRAMME  
PROFESSIONNEL  
POUR

TRS-80

- Logiciel et manuel français
- Facile d'emploi pour débutant
- Saisie aidée par l'ordinateur

## GENIUS

Comptabilité générale 1000 comptes, 4000 écritures. Centralisation automatique et immédiate. Pas de tri. GENIUS vous apporte : Balance paramétrable, Compte d'exploitation générale, pertes et profits et BILAN à n'importe quel moment de la journée. GENIUS réalise seul les opérations de fin d'exercice.

Rapport qualité/prix inégalé - Le Leader.

Mod. 1 et 3 : 2350 F — Mod. 2 : 2850 F

## INVENTER

Excellente gestion des stocks pour 1500 à 5000 articles. INVENTER c'est une facturation temps réel plus gestion des commandes fournisseurs, statistiques en valeur, en unités, en remises, et inventaire...

Mod. 1 et 3 : 1500 F — Mod. 2 : 1800 F

En version étendue à la tenue des comptes clients avec journal des ventes, sélection sur solvabilité des comptes, liste fichiers client :

Mod. 1 et 3 : 2500 F — Mod. 2 : 3100 F

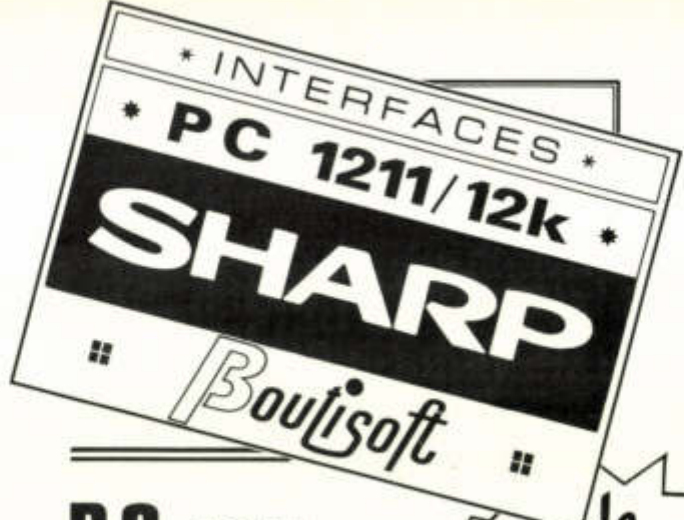
- **GESTCO** gère un compte bancaire personnel, liste et trie les mouvements  
Mod. 1 et 3 : 320 F
- **GRAF** transforme votre Lineprinter VI en table à dessin de 65536 points  
Mod. 1 et 3 : 330 F
- **UTILDIR** catalogue à votre place le contenu de 80 disquettes  
Mod. 1 : 320 F
- **ZLIST** liste les programmes BASIC de façon structurée  
Mod. 1 : 210 F

LOGICIELS Pci

M.H. POSSARD — Tél. (56) 67.29.61  
TABANAC 33550 LANGOIRAN

Je commande .....  
Ci-joint mon règlement de ..... F  
NOM : .....  
ADRESSE : .....  
CODE ET VILLE : .....  
Tél. et profession .....

Ajouter 25 F pour le port ou 3 timbres si demande de documentation.



# PC 1211

offre de  
lancement  
1500f ttc

## \*12k RAM dans votre pocket

- \* Cette augmentation de mémoire permet à ce pocket des programmes plus musclés.
- \* Entièrement compatible avec l'imprimante et l'interface K 7.
- \* Extension intégrée dans le boîtier. Modif. physique par nos soins exclusivement.
- \* Garantie 1 an. Reprise des garanties en cours.

### DETAILS COMPLEMENTAIRES APPORTES PAR LA MODIF.

- possibilités fichiers nettement améliorées, overlays plus importants.
- traitements optimisés beaucoup plus rapides
- utilisation possible de 2 magnétophones simultanés sans modification complémentaire.
- alimentation : piles / secteur / accus ou batterie auto.
- affichage et impression programmable (réglage du contraste).
- manuel d'utilisation en français, largement documenté.
- systèmes d'entrées/sorties universels : connection vidéo, modem, carte secteur et mini synthétiseur
- retour de votre PC 1211 en Rec par nos soins.

Faites parvenir votre PC 1211 seul, avec votre règlement de 1500 F TTC en chèque (pas d'envoi contre remboursement) à :

**B3 Bouissoft**  
" INTERFACES "

9, rue de Lalande  
33000 BORDEAUX Tél. (56) 91.55.08

N° PC : .....  
NOM : .....

Joindre carte de visite / adresse

Référence 233 du service-lecteurs (page 69)

# LA FORCE DATASHIELD.



HAIN FRODIT

Nashua

# diskettes

Référence 207 du service-lecteurs (page 69)

# Formation continue à la micro-informatique



PHOTO GUNHILD RUIE

Tous nos informaticiens viennent de l'informatique traditionnelle, et en maîtrisent totalement les langages classiques : Assembleur, COBOL, FORTRAN... Ils utilisent leur professionnalisme et les méthodes de l'informatique pour réaliser des **applications professionnelles en micro-informatique**. Nous vendons des micro-ordinateurs sans programme. Nous vendons aussi des micro-ordinateurs avec les programmes. Il s'agit de programmes réalisés par la société KA, dont nous **garantissons la qualité** et le bon fonctionnement.

Nos formateurs enseignent l'informatique. L'enseignement de la micro-informatique nécessite des **formateurs professionnels**, suffisamment de **matériel** pour que **chacun puisse pratiquer**, un **support de cours** couvrant non seulement l'enseignement diffusé, mais permettant au participant de **s'auto-former** après le stage. Nous avons déjà accueilli de nombreux stagiaires, d'horizons et de centres d'intérêts divers : chefs d'entreprise, universitaires, professions libérales, informaticiens, musiciens compositeurs, retraités, cadres de grandes entreprises, revendeurs de micro-ordinateurs...

## Nous proposons 5 possibilités :

### ■ Stage de 2 jours bases de données.

Comment utiliser les progiciels :

- bases de données
  - manipulateurs de nombres et générateurs de tableaux
  - générateurs d'états imprimés
- Application pratique (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).

Après ce stage, on peut générer, à partir de progiciels, un programme totalement adapté à son application en moins d'une journée de travail. Ce stage nécessite de connaître la manipulation de l'APPLE II, ou d'avoir suivi au minimum la journée d'initiation.

Dates 27-28 juin  
29-30 août  
Prix 2192 F h.t.

### ■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.

Il débute par la journée d'initiation.

Le stage permet d'assimiler la logique de programmation et de l'appliquer (un micro-système 48 K pour 2 participants). En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel. Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.

Dates  
du 18 au 22 avril  
du 16 au 20 mai  
du 20 au 24 juin  
Prix 4245 F h.t.

### ■ Stage 3 jours disquettes.

Consacré à l'organisation, à la programmation et à l'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques**, à travers l'étude du Disk Operating System APPLE II. Travaux pratiques sur micro-systèmes (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).

Ce stage nécessite :

- soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable ;
- soit d'avoir une bonne connaissance théorique et une sérieuse pratique de BASIC de l'APPLE II.

Dates du 25 au 27 juillet  
du 17 au 19 octobre  
Prix 3378 F h.t.

### ■ Journées de sensibilisation et stages de formation à Paris et en Province.

Ils sont organisés à la demande

- d'une instance régionale telle, par exemple, une Chambre de Commerce ;
- d'un organisme de formation dans le cadre d'un cycle plus vaste de formation ;
- d'une entreprise.

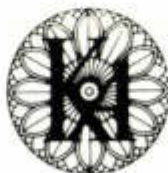
La société KA installe le matériel pour la durée de la formation, assure la formation et fournit les supports de cours.

■ **Journée d'initiation** - Dates : 18 avril, 16 mai, 20 juin - Prix 773 F h.t.

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité, à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel. Deux animateurs sont présents pour aider les participants à la réalisation de leurs programmes.

Un support de cours très complet est remis à chaque participant.

Pour la journée d'initiation et pour les stages, les déjeuners sont pris en commun et compris.



## l'informatique douce\*

Renseignements et inscriptions à KA - Programme détaillé sur demande.  
212 rue Lecourbe 75015 Paris - Tél. 533.13.50.  
Le calendrier B3 est disponible.

\* "L'informatique douce" est une marque déposée de la société KA.

# A TOULOUSE

ensemble,  
faisons le dialogue de demain



## SOUBIRON SA

BOUTIQUE MICRO INFORMATIQUE LIBRAIRIE INFORMATIQUE

T/61/21.64.39-21.04.57 Télex LPS INF 521075 F  
9 RUE KENNEDY 31000 TOULOUSE

SAV. DEPANNAGE RAPIDE DANS MIDI PYRENEES

COURS DE FORMATION  
**BASIC : 3 Jours**

"J'aime celui qui rêve l'impossible."

Goethe



## FONDATION FREDRIK R. BULL

association loi de 1901

68, route de Versailles  
78430 LOUVECIENNES - Tél. : 958.66.20

*Créée à l'initiative de Cii Honeywell Bull, la Fondation Fredrik R. Bull est une association indépendante, qui a pour vocation de sensibiliser l'opinion publique aux conséquences sociales, économiques et humaines de l'informatique. Son espoir est d'aider les citoyens à décider en connaissance de cause, pendant qu'il en est temps encore, de la place qu'ils entendent accorder aux machines et à la logique dans notre civilisation.*

*La Fondation F.R. Bull se veut lieu de rencontre et de débat. Elle est ouverte à tous, et toutes les opinions s'y expriment librement.*

## L'INFORMATIQUE AU SERVICE DES HANDICAPES

Une importante réunion, qui a retenu l'attention de la presse et des médias, s'est déroulée à Montpellier l'an dernier, consacrée à l'aide que l'informatique peut fournir dans leur vie quotidienne aux handicapés.

Les comptes-rendus de cette réunion, récemment publiés dans *Les Cahiers de la Fondation Fredrik R. Bull* <sup>(1)</sup>, apportent une foule d'informations précises sur les applications possibles de l'informatique au bénéfice des paralysés, des aveugles, des sourds, des infirmes moteurs cérébraux, des diabétiques, des insuffisants cardiaques ou rénaux, etc. De nombreux dispositifs y sont décrits, illustrés et discutés, ainsi que leurs perspectives éventuelles de diffusion. Il est à noter que ce débat est le premier qui porte sur un aspect de l'informatique économiquement non rentable mais humainement essentiel.

(1) *Les Cahiers de la Fondation Fredrik R. Bull*, N°4, décembre 1982, 308 pages, 160 illustrations et 17 annexes : **Informatique et handicaps**, rendent compte du colloque organisé à Montpellier, du 3 au 5 février 1982, par la Fondation Fredrik R. Bull et l'Unité 103 de recherches biomécaniques de l'INSERM, sous le patronage de l'Agence de l'informatique.

Ce volume est envoyé gratuitement à toute personne qui en fait la demande à la Fondation Fredrik R. Bull, 68, route de Versailles, 78430 Louveciennes, téléphone (3) 958 66 20.

### Cahiers précédents :

- n° 1 Informatique et emploi
- n° 2 L'informatique quotidienne
- n° 3 Les hommes face à l'informatisation

*(La reproduction totale ou partielle des textes est libre sous réserve d'en mentionner la source et les auteurs.)*

## LE BASIC AU MAGNÉSCOPE...

Entamer le dialogue avec un micro-ordinateur, c'est le but que nous propose cette vidéocassette, de nous initier au Basic. Le premier chapitre nous permet de faire connaissance avec le micro-ordinateur, d'apprendre son utilisation, de connaître les différentes parties qui le composent (mémoire, clavier, écran, logiciel). Les chapitres suivants sont consacrés à l'étude du Basic, chaque mot Basic est passé en revue, expliqué, commenté, utilisé dans de nombreux exemples. Nous apprenons d'abord à dialoguer avec l'ordinateur en découvrant les mots : PRINT, INPUT, DATA et READ.

Le chapitre suivant explique l'utilisation des variables et des tableaux. Puis nous commençons à construire de petits programmes avec les instructions IF...THEN, FOR...NEXT et GOTO. Nous poursuivons notre apprentissage parmi les subtilités des chaînes de caractères, enfin nous finissons par une rétrospective des fonctions arithmétiques.

Entre chaque chapitre nous pouvons tester la progression de nos connaissances, en effectuant des exercices simples, ce qui nous permet éventuellement de ré-étudier une séquence mal assimilée en utilisant la touche "retour arrière" de notre magnéscope.

### BON DE COMMANDE

à retourner à MICRO'AS - BP 19 - 95440 ÉCOUEN - Tél. (3) 990.58.07

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Je désire recevoir la vidéocassette d'initiation au BASIC au prix unitaire de FF 530 ltc.

VHS  Betamax  V2000

Règlement par chèque ci-joint

Envoi contre remboursement + 18.30 F pour frais

Référence 213 du service-lecteurs (page 69)

## REGION ALSACE

### POUR Zx80/Zx81

#### CARTE MULTIFONCTION C.I.T.

avec 8K de ROM supplémentaire

- **SON sur T.V. (3 octaves)**  
au clavier, par programme ou préenregistrée
  - **HAUTE RÉOLUTION GRAPHIQUE**  
sur impr. Sinclair axes gradués et quadrillage
  - **10 PAGES ÉCRAN EN MÉMOIRE**  
écriture/lecture priorité au programme  
Inversion vidéo par soft partielle/totale
  - **INTERFACE IMPRIMANTE TYPE**  
Standard CENTRONICS...  
pour Copie d'écran ou Pleine page  
Renumerotation du basic au pas choisi  
Affichage des registres Z80 en hexa,  
binaire, variables Sinclair en décimal  
Écriture géante, scroll inverse, clear partiel,  
sirène, adresse en zone variables, etc. etc...
  - Pas de réservation de mémoires, pas de chargement !  
Messages d'erreur sonores et littéraux
- Prix avec manuel d'utilisation T.T.C. 585.- F**  
C.I.T. 4, rue de Bâle  
68300 SAINT-LOUIS Tél. (89) 67.76.01

**c.i.t.**

Référence 212 du service-lecteurs (page 69)

# ME MICRO-EXPANSION

1, RUE Cdt DUBOIS - 69003 LYON - TEL. (7) 860 41 35

..INFOS..INFOS..INFOS..INFOS..INFOS..INFOS..INFOS..INFOS..IN

Reliez vos **APPLE** entre eux  
avec  
le "**GALAXIAN 140**"  
et le "**MEM/DOS 6502**"

**20 MILLIONS D'OCTETS**

**10 millions fixes**

**10 millions sur cartouche amovible**

**CONNECTABLES AVEC APPLE 2/APPLE 2E/APPLE 3...**

**MICRO DATA INTERNATIONAL** - 75008 Paris - Tél. (1) 328 26 49  
**INTERNATIONAL COMPUTER** - 75008 Paris - Tél. (1) 295 24 55  
**ANALISE** - 75009 Paris - Tél. (1) 876 71 00  
**MONDRIAN** - 75011 Paris - Tél. (1) 302 04 25  
**INFORMATIQUE FRANCE** - 75011 Paris - Tél. (1) 348 30 00  
**INFORME** - 75018 Paris - Tél. (1) 571 53 39  
**SOIS** - 75018 Paris - Tél. (1) 553 79 17  
**SM** - 75018 Paris - Tél. (1) 229 19 74

**NOUVEAUX INFORMATIQUES** - 14490 La Trinité - Tél. (31) 82 56 09  
**SELECTION** - 33000 Tournai - Tél. (33) 32 32 47  
**STILES** - 44000 St Nazaire - Tél. (40) 46 63 63  
**ADD** - 45180 Orléans - Tél. (38) 68 27 18  
**OSI** - 48000 Angers - Tél. (41) 87 66 85  
**OP ELECTRONIQUE** - 62000 Boulogne-sur-Mer - Tél. (27) 30 75 68  
**CPI** - 75000 La Made - Tél. (23) 24 95 75  
**ELICITATION** - 75000 Clamart - Tél. (30) 84 18 56  
**ESPACE TEMPS NEI** - 78000 Rouen - Tél. (33) 83 28 11  
**EURO** - 81000 Amiens - Tél. (29) 81 52 39  
**DES INFORMATIQUES** - 85015 La Roche-sur-Yon - Tél. (61) 95 19 47  
**INNOVAPRE** - 81100 Bourges - Tél. (71) 608 44 31  
**RE** - 81000 Clamart - Tél. (31) 717 06 30  
**CYBERNETIC** - 87100 Nouy La Rivière - Tél. (71) 305 40 03

**SOVERAIN** - 31000 Toulouse - Tél. (61) 21 64 38  
**FLI** - 42100 Clermont - Tél. (38) 82 32 47  
**LETTIM INFORMATIQUE** - 21000 Dijon - Tél. (80) 66 16 43  
**LEKIBOR** - 21000 Dijon - Tél. (80) 30 09 93  
**MICRO ALPHA EDIT** - 25200 Montbéliard - Tél. (83) 97 16 46  
**COLES** - 67000 Strasbourg - Tél. (88) 91 25 91  
**TEIA** - 67100 Oberkirch-Lauterbourg - Tél. (88) 50 80 38  
**CEMA** - 88000 Mulhouse - Tél. (88) 46 42 57  
**SCOD** - 71200 La Croix - Tél. (85) 56 09 99

**INFORMATIQUE** - 03200 Vichy - Tél. (70) 31 74 00  
**USA INFORMATIQUE** - 06000 Nice - Tél. (93) 89 15 96  
**CEMA** - 34100 Montpellier - Tél. (67)  
**ITA** - 34080 St Gilles du Gard - Tél. (67) 84 25 28  
**MI** - 34000 Montpellier - Tél. (67) 82 16 31  
**INFORMA** - 38000 Grenoble - Tél. (76) 48 53 10  
**CARMA INFORMATIQUE** - 38100 Grenoble - Tél. (76) 96 30 09  
**SEM** - 38000 Vienna - Tél. (76) 85 36 47  
**DETRO** - 42000 St Etienne - Tél. (77) 32 64 31  
**NETRA INFORMATIQUE** - 63000 Clermont-Ferrand - Tél. (73) 82 88 50  
**INFORMATIQUE REGION** - 63000 Clermont-Ferrand - Tél. (73) 80 13 45  
**AR INFORMATIQUE** - 69004 Lyon - Tél. (7) 829 67 48  
**B.I.M.P.** - 69003 Lyon - Tél. (7) 860 94 27  
**MICRO MIAO** - 69007 Lyon - Tél. (7) 881 19 92  
**LABORATOIRE** - 76000 Amiens - Tél. (50) 91 74 25  
**S.I.A.** - 67000 Toulon - Tél. (84) 23 74 30  
**IMPORA** - Bordeaux - Tél. 224 30 45

# HP 75 C

## L'ORDINATEUR PORTABLE DE HEWLETT-PACKARD PUISSANT AUTONOME LÉGER



Léger (740 g) et esthétique, le **HP-75C** possède autant de puissance que tout autre ordinateur de table.

**Alimenté par batteries, le HP-75C** permet une utilisation sur le terrain pour le calcul et la saisie de données. Il est le cœur d'un système portatif, compact, grâce à sa mémoire de masse, son imprimante et son logiciel fonctionnant sur batteries. En laboratoire ou en bureau, il devient le centre d'un système d'informatique personnelle totalement intégré ou un contrôleur d'appareils.

Grâce à sa mémoire permanente de 16K octets (avec possibilité d'extension jusqu'à 24K octets), vous pouvez résoudre des équations complexes, collecter et transférer des données,

écrire des programmes en langage BASIC, stocker des informations et y accéder à l'aide de l'organisation de nombreux types de fichiers, enregistrer des rendez-vous et déclencher des alarmes.

Ses logiciels couvrent la plupart des domaines spécifiques aux ingénieurs, aux scientifiques et aux gestionnaires. **Le HP-75C** peut être également adapté aux besoins plus particuliers; en effet, il est possible de développer et de personnaliser son propre logiciel et de réaffecter des labels de touches du clavier au moyen d'une grille de personnalisation. **Le HP-75C** possède le nouveau standard d'interface **HP-IL** connectable avec les périphériques existants déjà de la gamme **HP-41**.

Je désire recevoir une documentation sur le HP-75C

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

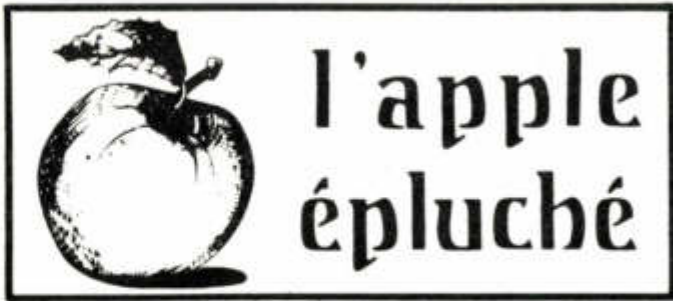
Bon à découper à retourner à : **La Règle à Calcul 65/67 bd St-Germain 75005 Paris**



65/67 bd St-Germain 75005 Paris  
Tél. 325.68.88

Télex ETRAV 220064 F/1303 RAC





# l'apple épluché

## De la saisie rapide...

Il faut bien avouer que la saisie des programmes en langage machine est longue et fastidieuse...

Voici, pour y remédier, un programme écrit en Applesoft, baptisé ENTREE PLM (programme langage machine); il contient aussi en ligne 100 une routine de conversion décimal-hexadécimal en langage machine.

Le mode d'emploi est très simple et ne nécessite aucune notion de programmation en assembleur.

Une liste en langage machine ou en assembleur peut se diviser en trois colonnes :

- . la première contient les adresses ;
- . la seconde le code hexadécimal du programme ;
- . la troisième le même programme, mais en assembleur.

On ne s'occupera que de la première adresse et des chiffres de la seconde colonne.

La première chose à faire est d'entrer l'adresse de départ du programme en assembleur. Elle peut être en hexadécimal (et précédée de \$) ou en décimal (voir figure 1).

Puis, il suffira de taper les codes hexadécimaux à la

Fig. 1 : programme en assembleur et zones d'action de PLM.

①	②				
03FD	20 FS EA	JSR	NE6FS		
03FE	BE 0C 03	STX	030C		
03FF	20 FS EA	JSR	NE6FS		
0306	BE 0D 03	STX	030D		
0309	4C 0E 03	JMP	030E		
030C	00	BRL			
030D	00	BRL			
030E	AD 30 C0	LDA	0C00		
0311	88	DEY			
0312	D0 05	ENE	0319		
0314	CE 0D 03	DEC	030D		
0317	F0 09	RED	0322		
0319	CA	DEX			
031A	D0 FS	ENE	0311		
031C	BE 0C 03	LDX	030C		
031F	4C 0E 03	JMP	030E		
0322	80	RTS			
0323	00	BRL			
0324	00	BRL			
0325	00	BRL			

suite, sans espaces ni RETURN. Pour sauver le programme, il faut taper deux fois RETURN.

ENTREE PLM vous demandera son nom et le sauvera automatiquement, calculant les adresses. Si RETURN est tapé comme nom de programme, il ne sera pas sauvé.

Vous pouvez à tout moment vérifier votre travail en tapant deux fois sur CTRL-L. Vous taperez alors l'adresse à partir de laquelle vous voulez la liste (mêmes remarques que pour l'adresse de départ).

Si vous apercevez une erreur, vous pourrez revenir à l'adresse de l'erreur grâce à la flèche ←. Une fois cette faute corrigée, vous pourrez retourner où vous en étiez grâce à l'autre flèche.

On remarquera certaines variables, dont :  
 A\$, B\$ : les deux caractères de l'octet entré ;  
 A, B : valeurs de A\$ et B\$ ;  
 T\$ : adresse de départ rentrée par l'utilisateur (décimal ou hexadécimal) ;  
 AD : même adresse mais en décimal ;  
 T : adresse à POKer ;  
 AL : adresse, en décimal, de la partie de mémoire à lister ;  
 X1, X2 : servent à sauver AD et T lors du calcul de AL.

Comment utiliser le programme ?

D'abord quelques explications sur le fonctionnement de « ENTREE PLM ».

On peut remarquer, en ligne 100, quatorze points d'exclamation (qu'il faut absolument taper). C'est l'emplacement futur de la routine de conversion décimal-hexadécimal.

Cette routine est implantée en mémoire automatiquement, grâce aux lignes 670 et 680 qui ne servent d'ailleurs qu'à cela et qui sont détruites après.

Voici cette routine décomposée.

80B : JSR \$DD67 • éva-

## Programme ENTREE PLM

```

ENTREE PLM, PAR AERY ANDRE
*****
110 REM ** ENTREE DE L'ADRESSE **
120 REM ** (DECIMAL OU HEX) **
130 HOME : INPUT "ADRESSE DE DEPART -> ",T$:GOSUB 430
140 REM ** CONVERSION DEC-HEX **
150 REM ** 3. ENTREE DE L'OCTET **
160 REM ** EN HEXADÉCIMAL **
170 CALL 200(T):PRINT " " :GET A$:GET B$:PRINT B$:
180 REM ** A$,B$="A" A "F" **
190 REM ** 09=10,0B=11,... **
200 A = ASC (A$) - 55:B = ASC (B$) - 55
210 REM ** $I $R DU $** -> **
220 REM ** RETOUR EN ARRIERE**
230 IF A = - 47 OR B = - 47 THEN T = T + 1 :PRINT :VTAB PEEK (12) - 1
:GOTO 170
240 REM ** $I $R DU $** -> **
250 REM ** AVANCE D'UN OCTET**
260 IF A = - 34 OR B = - 34 THEN T = T + 1 :PRINT :GOTO 170
270 REM ** $I $R DU $**CTRL-L **
280 REM ** XXXXL EN MONITEUR **
290 REM ** (LIGNE N,610) **
300 IF A = - 43 OR B = - 43 THEN A10
310 REM ** $R DU $**CHIFFRE **
320 REM ** A$VAL (A$),B$VAL (B$) **
330 PRINT :IF A < 10 THEN A = A + 7
340 IF B < 10 THEN B = B + 7
350 REM ** $I $R DU $**RETURN **
360 REM ** SAUVETAGE DU PROG. **
370 REM ** (LIGNE N,540) **
380 IF A$ = CHR$ (12) OR B$ = CHR$ (12) THEN HOME :GOTO 540
390 REM ** POKER $** A **
400 REM ** L'ADRESSE T, **
410 REM ** RECOMPENCE **
420 A = A * 16 + B :POKE T,A:T = T + 1 :GOTO 170
430 IF LEFT$ (T$,1) < "0" THEN AD = VAL (T$):T = AD :RETURN
440 REM ** CONVERSION HEX-DEC **
450 REM ** DE L'ADRESSE T$ **
460 T$ = MID$ (T$,2)
470 T$ = "000" + T$
480 T$ = RIGHT$ (T$,3)
490 FOR J = 1 TO 4:J2 = ASC (MID$ (T$,J,1)) - 55
500 IF A12 < 10 THEN A12 = A12 + 7
510 NEXT
520 AD = 256 * (A11) * 16 + A12 + (A13) * 16 + A14 :T = AD :RETURN
530 REM ** SAUVETAGE DU PROG. **
540 FOR A = 1 TO HOME :INPUT "NOM DU PROGRAMME -> ",A$:IF A$ < ">" THEN
PRINT CHR$ (14)"SAVE" + A$,A$:LIT = AD
545 END
550 HOME :VTAB 12 :GOTO 170
560 REM ** XXXL DU MONITEUR **
570 REM ** SAUVETAGE VARIABLES **
580 REM ** POUR POUVOIR PRENDRE **
590 REM ** LA RÈGLE ROUTINE QUE **
600 REM ** POUR L'ADRESSE **
610 PRINT :INPUT "LISTE A PARTIR DE QUELLE ADRESSE? ",T$:X1 = AD:X2 = T
GOSUB 430:VAL = AD:AD = X1:T = X2
620 REM ** 20-OCTET POIDS FAIBLE **
630 REM ** 29-OCTET POIDS FORT **
640 REM ** -418-ADRESSE ROUTINE **
650 PRINT :POKE 58,NL - 256 * INT (AL / 256) :POKE 59, INT (AL / 256) :CALL
- 418
660 PRINT :GOTO 170
670 A$ = "80B 20 67 D0 20 52 67 A6 50 45 51 20 41 F9 60 N DPCAS"
680 FOR A = 1 TO LEN (A$) :POKE 511 + A, ASC (MID$ (A$,A,1)) + 128 :NEXT
+ POKE 72,0 :CALL - 144 :DEL 670,680

```

AVANT DE SAUVER LE PROGRAMME, TAPEZ :  
 \*RUN 670 <RETURN>\*

uation de la formule pointée par TXTPTR ; \* et rangement de la valeur dans FAC ;  
 80E : JSR \$E752 \* met FAC en deux octets et le range dans LINNUM (\$50-\$51) ;  
 811 : LDX \$50 \* charge X avec la valeur haute de l'adresse ;  
 913 : LDA \$51 \* charge A avec la valeur basse de l'adresse ;  
 1:15 : JSR \$F941 \* affiche les registres AX ;  
 E18 : RTS \* retour au Basic.

CALL 2059 (T) affiche T en quatre chiffres hexadécimaux.

La ligne 650 permet de lister une partie de la mémoire en utilisant une routine de l'AUTOSTART ROM. Cette routine est celle dont on se sert lorsqu'on fait en MONITOR :

xxxxL (où xxxx = nombre hexadécimal).

Cette routine se trouve en - 418 (= \$FESE) et l'adresse doit se situer en 58 et 59 (= \$3A et \$3B).

Si le programme se « plante » et que vous ne

voyez pas d'erreurs de frappe, vous avez sûrement oublié de taper RUN 670 avant de le sauver.

Pour vous entraîner et voir s'il y a des fautes, vous pouvez taper l'exemple inclus (figure 2 ci-dessous).

Fig. 2 : programme test.

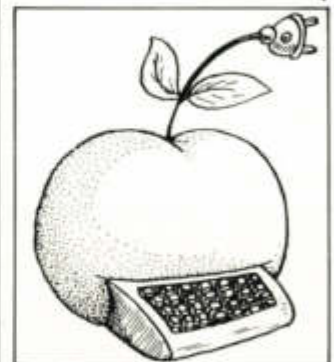
```

FOR I = 2 TO RND (1) * 13 + 1
CALL 765,T,RND (1) * 3 +
2: NEXT :GOTO 1

```

En tapant également la ligne de programme Basic imprimée sur la même page, votre Apple 2 devrait se transformer en merle et siffloter gaiement.

André Airy



# les TRUCS du TRS-80

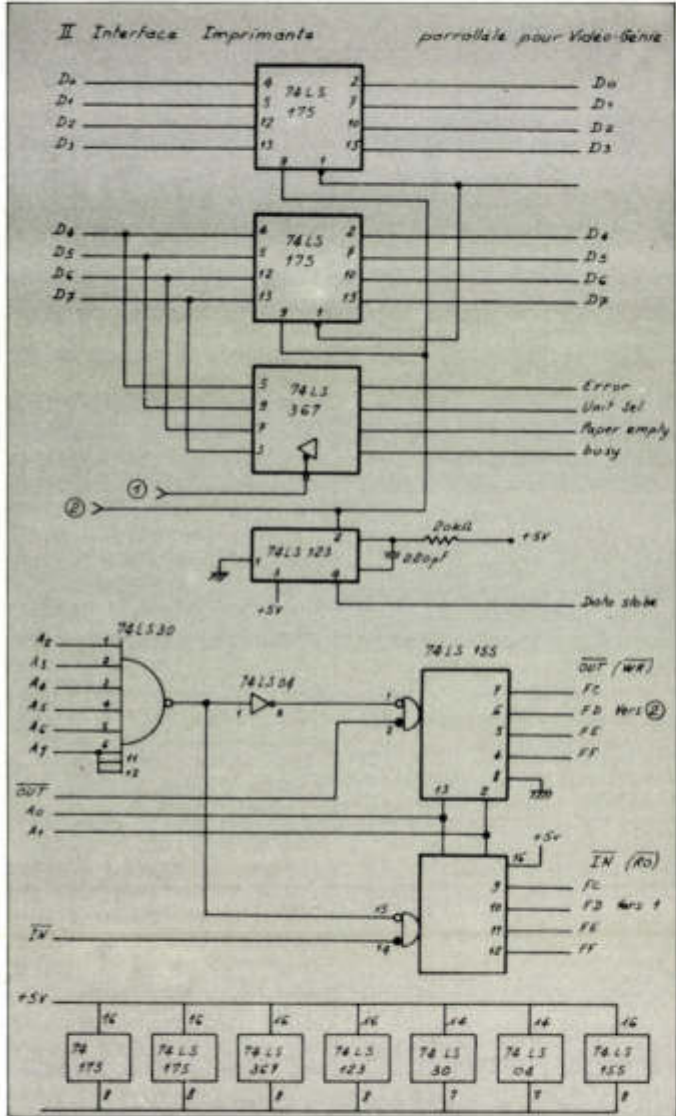
## Extension TRS/VGS

Les possesseurs d'un Vidéo-Génie, avec une interface d'expansion pour TRS-80, de marque L.N.W. Research (32 MEM ; unité de

minidisquettes ; interface parallèle ; interface série), sont confrontés aux problèmes d'adaptation des bus TRS-80 et Vidéo-Génie, et de modification de logiciel pour l'imprimante parallèle. En effet, Tandy utilise

I Adaptation du bus Vidéo-Génie au bus TRS-80

N° broche	bus Vidéo-Génie	bus TRS-80	N° broche
10	A0	A0	23
7	A1	A1	27
3	A2	A2	40
1	A3	A3	34
6	A4	A4	31
5	A5	A5	35
4	A6	A6	38
3	A7	A7	36
22	A8	A8	11
24	A9	A9	19
26	A10	A10	6
28	A11	A11	9
29	A12	A12	5
27	A13	A13	6
23	A14	A14	10
21	A15	A15	8
15	D0	D0	30
14	D1	D1	22
12	D2	D2	32
16	D3	D3	26
20	D4	D4	18
11	D5	D5	28
17	D6	D6	24
18	D7	D7	20
40	WR	OUT	12
38	IORQ	WR	13
40	WR	WR	13
43	MREQ	INTAR	14
45	HT	RD	15
38	IORQ	IN	19
41	RD	INT	21
43	MREQ	WRITE	33
41	RD	TEST	28
38	IORQ	RAS	1
45	MREQ	MUX	16
41	RD	CAS	3
38	IORQ	STATUS	2
31	INT	INT	21
39	WAIT	WRITE	33
39	RUCB	TEST	28
45	MREQ	RAS	1
45	MREQ	MUX	16
45	MREQ	CAS	3
45	MREQ	STATUS	2
46	RESET	STATUS	2
1, 2, 45 et 50	Masse	Masse	1, 23, 17 et 39



I et II 74LS32  
 III Pour les signaux MUX et CAS (pour mémoires dynamiques) les reprendre sur le Vidéo-Génie (existant mais sans sortie sur le bus)  
 - MUX se trouve sur la broche 5 de Z 37 (74LS367)  
 - CAS se trouve sur la broche 6 de Z 39 (74LS74)  
 Les relier respectivement sur les broches 32 et 33 non utilisées sur Vidéo-Génie

l'adresse 37E8 comme tampon de sortie imprimante, alors que le Vidéo-Génie emploie le signal OUT FD pour l'imprimante.  
 De même sur Tandy, le

code 3 A E8 37 (LD 37E8 H) devient dans le Vidéo-Génie : 00 DB FD (IN FD). Voici ci-dessus les deux schémas qui permettent ces adaptations.  
 Joël Allamy



### Liste des programmes sur PC-1500

Lorsque l'on ne possède pas le CE 150 (imprimante interface-cassettes), il est pratique de conserver ses programmes grâce à la mémoire permanente de l'ordinateur PC-1500.  
 Malheureusement, quand on n'utilise pas son poquette régulièrement, il est

difficile de se souvenir des programmes contenus dans la machine.  
 Il est de plus fastidieux - pour les identifier - d'explorer les nombreuses lignes de programme, à la recherche de REM souvent absents par souci d'économie d'octets.  
 Voici donc une petite astuce qui permet de mettre la liste des programmes à la disposition de l'utilisateur. Ce programme utilise la fonction INKEY\$ afin de per-

mettre l'emploi des touches ↑ et ↓ pour monter et descendre dans la liste.

Il vaut mieux réserver la touche F1 (niveau 1) de la manière suivante : F1 : RUN @. Ainsi la simple pression de cette touche reporte directement dans la liste des programmes.

Une fois que le programme est dans la mémoire, appuyez sur F1 (niveau 1); le poquette émet alors un bip, puis affiche « ●● LISTE DES PROGRAMMES ●● ». Un autre bip se fait entendre et le nom du premier programme s'affiche alors.

En appuyant sur ↓, un nouveau nom apparaît à l'écran.

Si l'on maintient la touche enfoncée, la liste défile à toute vitesse (touche à répétition).

Pour remonter dans la liste, appuyez sur ↑. Lorsque l'on parvient à l'une des deux extrémités de la liste, le nom présent à l'affichage y reste tant que l'on ne change pas de direction.

Lorsque l'écran affiche le nom du programme que vous voulez utiliser, appuyez sur la touche ENTER. L'exécution du programme sélectionné commence après deux bips.

On peut bien évidemment ajouter d'autres noms de programmes dans la liste, il suffit pour cela d'incrémenter la ligne 60006 d'autant de programmes rajoutés.

Exemple : pour ajouter un nom de programme (par exemple BIORYTHME), modifiez votre programme d'après le modèle suivant :  
 60006 X\$ = « G » ;  
 WAIT 0 : PRINT « BIORYTHME » : GOTO 65000  
 60007 L = 60006 : GOTO 65000.

Supposons que les programmes de votre poquette soient ceux du tableau ci-dessous (exemples pris dans le manuel d'application Sharp).

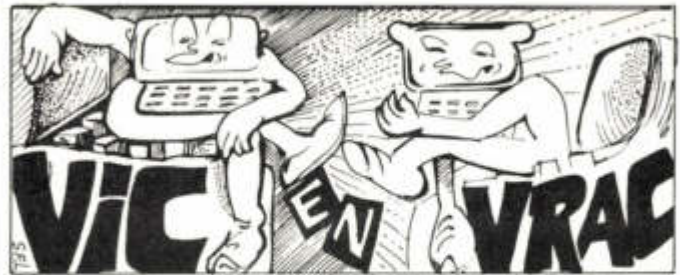
Voici ci-contre le programme tel qu'il devra être entré dans votre poquette.

```

1:ARUN :BEEP 1,2
00,20:USING :
WAIT 40:PRINT
"●●LISTE DES P
ROGRAMMES●●":L
=60000:BEEP 1:
GOTO 65000
59999:L=60000:GOTO
65000
60000:X$="A":WAIT
0:PRINT "RAC
INE D UNE EQ
UATION":GOTO
65000
60001:X$="B":WAIT
0:PRINT "SER
IES DE FOURI
ER":GOTO 650
00
60002:X$="C":WAIT
0:PRINT "DET
ERMINANT":
GOTO 65000
60003:X$="D":WAIT
0:PRINT "MAT
RICE INVERSE
":GOTO 65000
60004:X$="E":WAIT
0:PRINT "PRO
DUIT DE MATR
ICES":GOTO 6
5000
60005:X$="F":WAIT
0:PRINT "INT
ERPOLATION D
E LAGRANGE":
GOTO 65000
60006:L=60005:GOTO
65000
65000:0$=INKEY$:A
=ASC(0$):IF
0$=""GOTO L
65001:IF A=10THEN
LET L=L+1:
BEEP 1:GOTO
L
65002:IF A=11THEN
LET L=L-1:
BEEP 1:GOTO
L
65003:IF A=13THEN
BEEP 2,30:
CLS :GOTO X$
  
```

Attention : le label de chaque programme doit être le même que celui inscrit en X\$ dans la liste des programmes ; sinon, gare aux erreurs...

Emmanuel Picherot



**Le Vic-20 et ses capacités en haute résolution...**

Ce programme, qui marche sur l'extension Super

Expander, vous laissera pantois tant son utilisation vous plaira.

Artistes amateurs et autres graphistes, à vos claviers...

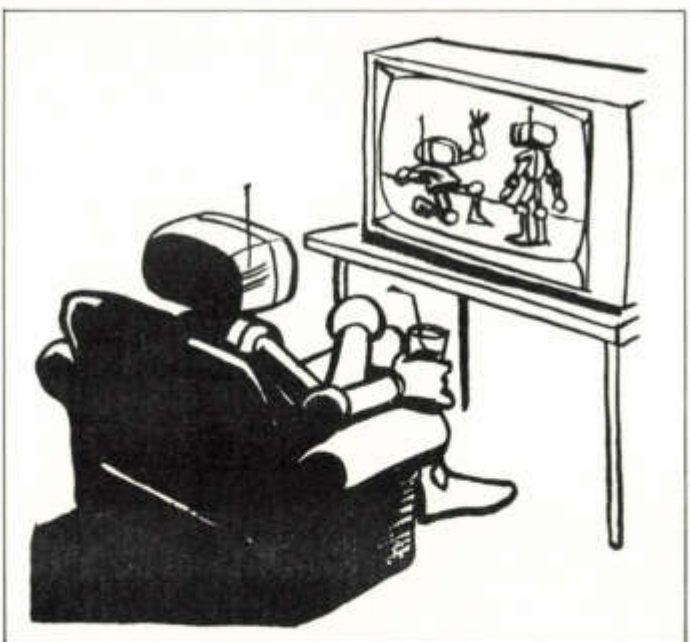
Claude Vollmer  
Thierry Nest

### Programme pour Vic-20 (début)

```

1 GRAPHIC2
4 DRAW 2,150,400T0900,400
5 DRAW2,150,400T0150,600
7 DRAW2,150,600T0900,600
8 DRAW2,900,400T0900,600 :PAINT2,154,567
9 CHAR10,5,"PR:T/NEST"
10 CHAR9,5,"RESOLUTIONS"
11 CHAR10,7,"GRAPHIC"
12 CHAR 19,5,"PR:C/VOLLMER"
13 FOR S=1T03500:NEXTS:SCNCLR
15 GOSUB 23
16 GOSUB62
17 GOSUB80
18 GOSUB89
19 GOSUB105
20 GOSUB 120
22 SCNCLR:GOTO1
23 FORA=1T010000STEP1014
24 FORB=000 T01023STEP90
25 FORC=000T01023STEP20
26 DRAW2,B,CT0420,500
27 NEXT
28 FORX=1T01000STEP10
29 FORZ=0T01023STEP20
30 DRAW2,610,500T01023,Z
  
```

▶▶▶



Programme	Nom du programme	Label
Programme 1	RACINE D'UNE EQUATION	A
Programme 2	SERIES DE FOURIER	B
Programme 3	DETERMINANT	C
Programme 4	MATRICE INVERSE	D
Programme 5	PRODUIT DE MATRICES	E
Programme 6	INTERPOLATION DE LAGRANGE	F

▶▶▶ Programme pour Vic-20 (suite)

```
31 NEXT
32 FOR Y=1 TO 1000 STEP 10
33 FOR R=100 TO 500 STEP 13
34 FOR W=100 TO 500 STEP 13/0.7
35 CIRCLE 2, 512, 512, R, W
36 NEXT
43 FOR S=1 TO 2500 : NEXT S : RETURN
44 SCNCLR
45 GRAPHIC2
46 FOR C=1 TO 560
47 FOR D=400 TO 500 STEP -65
48 FOR E=50 TO 400 STEP 35
49 CIRCLE 2, 512, 512, D, E
50 NEXT
51 FOR F=1 TO 450
52 G=150
53 FOR H=50 TO 400 STEP 15
54 CIRCLE 2, 512, 512, H, G
55 NEXT
56 CIRCLE 2, 512, 512, 50, 50
57 CIRCLE 2, 512, 512, 400, 400
58 CIRCLE 2, 512, 512, 400, 50
59 CIRCLE 2, 512, 512, 50, 400
60 PAINT 2, 512, 512
61 PAINT 2, 0, 1023 : FOR S=1 TO 2500 : NEXT S : RETURN
62 SCNCLR
63 GRAPHIC2
64 FOR I=1 TO 50
65 FOR J=700 TO 500 STEP -65
66 FOR K=50 TO 400 STEP 35
67 CIRCLE 2, 512, 512, J, K
68 NEXT
69 FOR L=1 TO 450
70 M=150
71 FOR N=50 TO 400 STEP 15
72 CIRCLE 2, 512, 512, N, M
73 NEXT
74 CIRCLE 2, 512, 512, 50, 50
75 CIRCLE 2, 512, 512, 400, 400
76 CIRCLE 2, 512, 512, 400, 50
77 CIRCLE 2, 512, 512, 50, 400
78 PAINT 2, 512, 512
79 PAINT 2, 0, 1023 : FOR S=1 TO 2500 : NEXT S : RETURN
80 SCNCLR
81 GRAPHIC2
82 FOR O=1 TO 499
83 FOR P=245 TO 367 STEP 23
84 FOR Q=367 TO 0 STEP -14
85 CIRCLE 2, 512, 512, P, Q
86 CIRCLE 2, 512, 512, Q, P
87 NEXT
88 FOR S=1 TO 2000 : NEXT S : SCNCLR : GRAPHIC2
89 GRAPHIC2 : COLOR 1, 14, 2, 5
90 FOR R=0 TO 1020 STEP 9
91 DRAW 2, 510, 473 TO R, 1020
92 NEXTR
93 DRAW 2, 0, 473 TO 1020, 473
94 REGION 0
95 A1=700
96 B1=400
97 FOR R=1 TO 1000 STEP 7 : F1=INT(R/0.8)
98 CIRCLE 2, A1, B1, R, F1
```

▶▶▶

▶▶▶ Programme pour Vic-20 (fin)

```
99 A1=A1+15
100 B1=B1-15
101 NEXTR
102 A1=INT(RND(0)*1000)
103 B1=INT(RND(0)*460)
104 FOR S=1 TO 1000 : NEXT S : RETURN
105 SCNCLR : GRAPHIC2
106 FOR I1=0 TO 1023 STEP 60
107 DRAW 2, 1023, 11 TO I1, 0
108 DRAW 2, 1023, 11 TO I1, 0
109 NEXT I1
110 FOR I=1023 TO 0 STEP -30
111 DRAW 2, 1023, 11 TO I, 0
112 DRAW 2, 0, 11 TO I, 1023
113 NEXT I
114 CIRCLE 2, 512, 512, 166, 238
115 PAINT 2, 512, 512
116 CIRCLE 2, 512, 512, 200, 281
117 CIRCLE 2, 512, 512, 230, 329
118 FOR S=1 TO 2500 : NEXT S
119 RETURN
120 SCNCLR : GRAPHIC2
125 CIRCLE 2, 512, 512, 105, 127
126 DRAW 2, 290, 300 TO 726, 300
129 DRAW 2, 290, 300 TO 290, 360
130 DRAW 2, 190, 150 TO 837, 150
131 DRAW 2, 190, 150 TO 090, 300
132 DRAW 2, 90, 300 TO 090, 360
133 DRAW 2, 290, 360 TO 090, 360
134 DRAW 2, 250, 735 TO 0770, 735
135 DRAW 2, 726, 300 TO 0726, 360
136 DRAW 2, 837, 150 TO 0940, 300
137 DRAW 2, 940, 300 TO 0940, 360
138 DRAW 2, 726, 360 TO 0940, 360
139 DRAW 2, 390, 300 TO 0250, 735
140 DRAW 2, 637, 300 TO 0770, 735
141 DRAW 2, 250, 735 TO 0250, 800
142 DRAW 2, 770, 735 TO 0770, 800
143 DRAW 2, 250, 800 TO 0770, 800
144 CIRCLE 2, 580, 552, 12, 16
145 PAINT 2, 580, 552
146 CIRCLE 2, 584, 500, 11, 15
147 PAINT 2, 584, 500
148 CIRCLE 2, 556, 457, 12, 16
149 PAINT 2, 556, 457
150 CIRCLE 2, 556, 457, 12, 16
152 CIRCLE 2, 480, 423, 12, 16
153 PAINT 2, 480, 423
154 CIRCLE 2, 450, 480, 12, 16
155 PAINT 2, 450, 480
156 CIRCLE 2, 450, 530, 12, 16
157 PAINT 2, 450, 530
158 CIRCLE 2, 480, 590, 12, 16
159 PAINT 2, 480, 590
160 CIRCLE 2, 530, 609, 12, 16
161 PAINT 2, 530, 609
162 PAINT 2, 512, 900
163 CIRCLE 2, 524, 423, 11, 16
174 PAINT 2, 524, 423
175 CHAR 1, 5, "TELEPHONE"
176 FOR S=1 TO 2500 : NEXT S
177 RETURN
```

■



La série Goupil a maintenant une nouvelle machine, le Goupil 3. Peut-être avez-vous déjà trouvé des astuces sur le Flex 9 ou sur le S-Basic et peut-être aussi possédez-vous dans vos tiroirs des trucs du Goupil 2, des ruses que tous les lecteurs ne connaissent pas encore ? N'hésitez pas à nous les envoyer. Ces colonnes sont disponibles pour accueillir vos idées.

### Utilitaires

Voici deux utilitaires, CONTIN et REPEAT, bien pratiques, mais qui ne sont pas sur la disquette donnée avec le Goupil. Nous avons écrit deux sources répondant à leurs caractéristiques.

Ces deux programmes utilisent certains sous-programmes du Flex peu connus ou pratiquement jamais utilisés.

CONTIN est une commande qui permet, lorsqu'elle est présente dans un fichier TXT contenant d'autres commandes, de donner le choix à l'utilisateur entre continuer à exécuter les commandes qui suivent ou s'arrêter et revenir au Flex.

Par exemple, si le fichier LISTES TXT contient les commandes :  
LIST 1. TOTO. BAS  
CONTIN  
LIST 1. JEU. TXT,  
l'exécution de ce fichier à l'aide de la commande EXEC fera apparaître la liste du programme TOTO, suivie du message ON CONTINUE (O-N) ?

Si l'utilisateur répond OUI, la liste de JEU. TXT s'affichera sur l'écran, sinon la « main » sera redonnée au Flex.

Le principe du programme est simple : cette commande est appelée par l'intermédiaire de l'ordre EXEC qui force le retour au Flex lorsque le drapeau de commandes (\$AC28) est à zéro. En effet, le drapeau de commandes, lorsqu'il n'est pas nul, signale que le Flex a

été appelé en tant que sous-programme pour exécuter une commande et qu'au retour, il reviendra au programme appelant.

REPEAT permet de répéter plusieurs fois la même commande. Exemple : REPEAT 5 LIST 1. TOTO. BAS affichera cinq fois la liste du programme TOTO.

Là aussi, le principe est simple : le nombre qui suit REPEAT (ici 5) est rangé en mémoire comme compteur et le Flex est appelé en tant que sous-programme pour exécuter la commande (ici LIST) qui suit le nombre. L'entrée du Flex est alors \$AD4B.

Un test est fait au retour pour vérifier que l'exécution de la commande n'a pas généré d'erreurs, puis le compteur est décrémenté et, s'il n'est pas nul, la commande est exécutée une nouvelle fois (SAUT 2), après que le pointeur du tampon d'entrée ait été restauré.

Dans ces deux programmes que vous pouvez modifier à volonté, la liste des équivalences est prévue pour permettre aux programmes assemblés de tourner sous GPFlex (notre exemple) ou sous G2Flex et Flex. C'est la variable KKK qui permet, sans avoir à réécrire toutes les adresses, de modifier la destination :

si KKK = \$ 2000, le programme tournera sous GPFlex ;

si KKK = 0, le programme tournera sous G2Flex ou Flex 9.

Aimé St-Vryn

### Utilitaire CONTIN

```

UTILITAIRE CONTIN          17-2-83  ASSEMBLEUR TSC 6000

4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45

*****
*** UTILITAIRE CONTINUE ***
*** CREE LE 27.06.82
*****

+
+EQUIVALENCES
+

ENTREN  DORREX      KKK      EDU      $1000  VARIABLE SERVANT A PASSER FACILEM
10  AC28  DRACHD      EDU      ACC28-KKK  DRAPEAU DE COMMANDE
19  AD1E  PTRANG      EDU      AC21E-KKK  SORTIE D'UNE CHAINE DE CARACTERES
VIE00  AD15  GETCHR      EDU      AC215-KKK  ACQUISITION D'UN CARACTERE AU CLA
21  AD07  FLEX      EDU      AC207-KKK  POINT D'ENTREE A CHARG DU FLEX

22
23  A100      DRG      AC100-KKK

+DEBUT DU PROGRAMME +
27  A100 20 00  DEBUT  KKK      SAUT1

29
30  A102 CE A1 1A  SAUT1  LDR      #MESS  POINTE LA CHAINE
31  A103 80 AD 1E  JSR      PTRANG  IMPRESSION
32  A100 80 AD 15  JSR      GETCHR  ATTENTE REPOSE
33  A100 84 5F      AND  #  ##5F  PASSAGE EN MAJUSCULES
34  A100 91 4F      CMP  #  #D    EST-CE D 'OUI'
35  A10F 26 07      BNE  SAUT2
36  A111 7E AD 05  JMP      FLEX
37  A114 7F AC 20  SAUT2  CLR      DRACHD  RAZ DU MODE COMMANDE
38  A117 7E AD 07  JMP      FLEX  RETOUR F L E X
39
40  A11A 4F      MESS  FCC      /ON CONTINUE 10-NI 1/
41  A125 00      FCB      0.0.0.4
42
43      END      DEBUT

AUCUNE ERREUR DETECTEE

TABLE SYMBOLES
DEBUT  A100  DRACHD  AC28  FLEX  AD07  GETCHR  AD15  KKK  2000
MESS  A11A  PTRANG  AD1E  SAUT1  A102  SAUT2  A114
  
```

### Utilitaire REPEAT

```

COMMANDE REPEAT          17-2-83  ASSEMBLEUR TSC 6000

4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45

*****
*** UTILITAIRE REPEAT ***
*** CREE LE 27.06.82
*****

+
+LISTE DES EQUIVALENCES
+

ENTREN  DORREX      KKK      EDU      $1000  VARIABLE SERVANT A PASSER FACILEM
10  AC28  DRACHD      EDU      ACC28-KKK  DRAPEAU DE COMMANDE
19  AD1E  PTRANG      EDU      AC21E-KKK  SORTIE D'UNE CHAINE DE CARACTERES
VIE00  AD15  GETCHR      EDU      AC215-KKK  ACQUISITION D'UN CARACTERE AU CLA
21  AD07  FLEX      EDU      AC207-KKK  POINT D'ENTREE A CHARG DU FLEX

22
23  A100      DRG      AC100-KKK

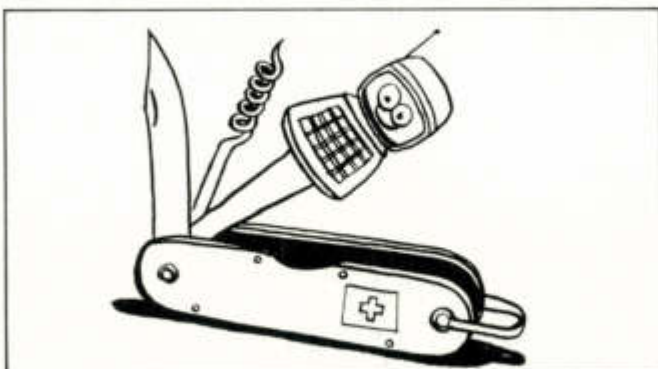
+DEBUT DU PROGRAMME +
27  A100 20 00  DEBUT  KKK      SAUT1

+STOCKAGE TEMPORAIRE +
28  A102 00 00  CPTR  FCB      0
29  A103 00 00  PTRBUF  FCB      0

30
31  A106 80 AD 4B  SAUT1  JSR      INDEC  COMPTEUR DE BOULES
32  A107 23 29  KCS  FIN      ERREUR ?
33  A108 FF 9F 02  STX  CPTR  SAVE COMPTEUR
34  A109 FE AC 14  LDR  A      PTRBUF  POINTEUR DU BUFFER
35  A110 FF 9F 04  STX  PTRBUF  SAVE PTR BUFFER
36  A111 96 9F 03  LSR  #  CPTR+1  CPTX =B ?
37  A112 27 1E  BCD  FIN
38  A113 80 AD 4B  SAUT2  JSR      SOCMNO  EXECUTION COMME
39  A114 2E 11  BNE  FIN      ERREUR ?
40  A115 96 9F 07  LDR  A      CPTR+1  COMPTEUR DE BOULES
41  A116 44      DEC  #  INCREMENTE COMPTEUR
42  A117 97 9F 03  STX  #  CPTR+1  NOUVEAU COMPTEUR
43  A118 27 0E  BCD  FIN      REPTITION ?
44  A119 FC 9F 04  LDR  PTRBUF  RECUP PTR BUFFER
45  A120 FF AC 14  STX  SUPPNT  SAVE SUPPNT
46  A121 28 EA  AND  SAUT2  REPTITION 1
47  A122 7E AD 05  JMP      FLEX  RETOUR F L E X
48
49      END      DEBUT

AUCUNE ERREUR DETECTEE

TABLE SYMBOLES
SUPPNT  A114  CPTR  A102  DEBUT  A100  SOCMNO  AD4B  FIN  A122
FLEX  AD07  INDEC  AD4B  KKK  2000  PTRBUF  A104  SAUT1  A106
SAUT2  A113
  
```





### Une option imprévue sur TI-99/4 A

Pour la recopie de programme de votre TI-99/4 A, voici une astuce qui vous permettra d'entrer certains mots-clé par une seule touche. Procédez comme suit :

- après le numéro de ligne, tapez REM ;
- appuyez sur la touche CTRL et le caractère correspondant au mot-clé, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

En listant votre programme, vous verrez apparaître les mots-clé, et vous

n'avez qu'à supprimer les REM pour les faire exécuter.

Exemple :  
10 RESTORE 80  
10 REM CTRL t 80

Qui trouvera le truc pour les autres mots-clé, ainsi que leur apparition dans le programme ?

Patrick Schuler

### Majuscules ou minuscules sur New-Brain

L'OI de janvier expliquait comment forcer le clavier en majuscules ou minuscules sur Goupil.

De façon analogue pour le New-Brain (modèle AD,

Azerty), POKE 43,1 est l'équivalent programmable de CTRL/L, et POKE 43,0 celui de CTRL/O.

Ainsi, la réponse à POKE 43,1 : INPUT A sera forcément entrée en majuscules, ce qui évite de tester tous les cas.

Notons cependant que la réponse à :

« OPEN# 3,5 : INPUT # 3,a \$ » ou « OPEN # 3,6 : INPUT# 3,a \$ » sera entrée en minuscules sauf pour les caractères obtenus par SHIFT, car le clavier adressé comme périphérique de type numéro 5 ou 6 ne tient pas compte de la frappe préalable de CTRL/l.

Laurent Laloum

### 30 lignes de 40 caractères sur New-Brain

Un tel affichage est intéressant car, si les lignes de caractères sont très lisibles sur moniteur, elle le sont moins sur une télévision.

Cet affichage est obtenu par :

OPEN # 0,0, « 31 » : POKE 617,24 (31 peut être remplacé par un nombre inférieur) qui « envoie » le set de caractère n° 3 (donc sans minuscules, hélas), mais avec trente et une lignes affichées.

Cependant, on ne peut positionner le curseur sur la 31<sup>e</sup> ligne sans « perdre » la première qui disparaît en haut de l'écran.

Notons que « PUT 23,n » équivaut à « POKE 617,n », mais POKE n'est pas considéré comme un code de contrôle de l'éditeur d'écran, ce qui peut être utile, certains codes de contrôle étant annulés par n'importe quel autre.

Laurent Laloum

### Rendre inaccessible le bas d'une page

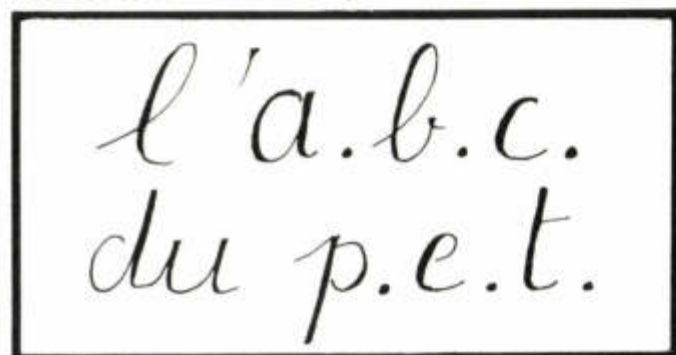
OPEN # 0,0, « M » : POKE 620,N (avec N < M) ne change apparemment rien, mais dès que le curseur entre dans la zone des N premières lignes (s'il n'y était déjà), il s'y trouve piégé, les lignes sous-jacentes étant devenues inaccessibles (donc inaltérables) jusqu'à POKE 620,M.

Cela revient à réduire la page à N lignes accessibles effaçables, tout en conservant l'affichage, si N est inférieur à 25 (ou 30 suivant le mode d'édition), des 25-N lignes suivantes (ou 30-N).

On peut ainsi, dans un programme, par des « POKE 629,N » et des « PUT 22, X, Y » bien choisis, afficher temporairement des résultats intermédiaires, ou poser des questions à l'utilisateur, dans une fenêtre qui pourra être effacée par le Basic, et afficher en-dessous des résultats qui seront accessibles, en particulier à l'utilisateur, lors d'une réponse à un « INPUT ».

Laurent Laloum

TI-Basic		Basic étendu		Instructions
Code ASCII	Touche	Code ASCII	Touche	
46	.	155	.	ON
48	∅	176	∅	THEN
49	1	177	1	TO
50	2	178	2	STEP
56	8	158	8	OPTION
57	9	159	9	OPEN
59	:	156	:	PRINT
61	=	157	=	CALL
97	a	129	A	ELSE
100	d	132	D	IF
101	e	133	E	GO
102	f	134	F	GOTO
103	g	135	G	GOSUB
104	h	136	H	RETURN
105	i	137	I	DEF
106	j	138	J	DIM
107	k	139	K	END
108	l	140	L	FOR
109	m	141	M	(LET)
110	n	142	N	BREAK
111	o	143	O	UNBREAK
112	p	144	P	TRACE
113	q	145	Q	UNTRACE
114	r	146	R	INPUT
115	s	147	S	DATA
116	t	148	T	RESTORE
117	u	149	U	RANDOMIZE
118	v	150	V	NEXT
119	w	151	W	READ
120	x	152	X	STOP
121	y	153	Y	DELETE
122	z	154	Z	REM
		186	/	OR
		187	/	AND
		188	∅	XOR
		189	:	NOT



### Une utilisation simple du tampon-clavier...

En réponse à un « INPUT », le CBM n'accepte, selon le cas, qu'une valeur numérique ou une chaîne de caractères.

Or, dans les applications techniques en particulier — saisie de mètres bâtiment par exemple — il serait parfois souhaitable de pouvoir entrer directement une expression arithmétique, sans évaluer au préalable les surfaces, volumes ou autres

valeurs sur un état séparé, d'où une perte de temps et des risques d'erreurs supplémentaires.

Un sous-programme Basic permet de s'affranchir de cette limitation d'une façon simple, du moins sur le CBM 8096 qui possède une mémoire vive « variables » indépendante.

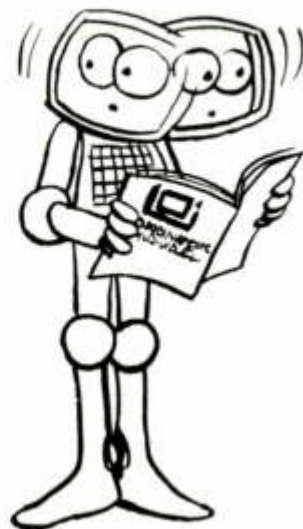
Il est fondé sur l'utilisation du tampon-clavier (10 octets, adresses décimales de 623 à 632). Il suffit d'entrer l'expression arithmétique sous forme de

```

10 REM *****
20 REM ..... exemple d'évaluation d'une expression arithmétique .....
30 REM
40
50 GOTO 1000
60
70 REM ----- sous-programme -----
80 REM
90
100: PRINT "125 : s=" ;s$
110: FOR I=623TO625:POKE I,145:NEXT:POKE 626,13:POKE 627,71:POKE 628,207
120: POKE 629,49:POKE 630,50:POKE 631,53:POKE 632,13:POKE 158,10:END
130: DELETE 125 : PRINT"Qu":GOTO ad
140:
150: REM
160: REM ----- programme principal -----
170: REM
180:
1000: INPUT " Surface du mur extérieur/pignon : ";s$
1010: ad=1020:GOTO 100
1020: PRINT"Qu r la valeur de s$ est : " ;s
1030:
1040: REM : suite du programme principal
1100: END : REM *****

REM: Surface du mur extérieur/pignon : ? ((6.5+3.1*/2.5-1.45*1.2
la valeur de s$ est : 10.26
Ready

```



## Tracer les courbes des fonctions

Ce programme trace les courbes sur CBM de la plupart des fonctions, sauf les circulaires.

Patrick Pichon

chaîne et de générer une instruction provisoire qui va l'évaluer. Par exemple :

```
INPUT « Surface du mur/pignon » ; s$
réponse : ((6,5 + 3,1)/2) × 2,5 - 1,45 × 1,2
```

On crée une instruction provisoire par un PRINT :  
PRINT n° de ligne ; « s = » ; s\$

Pour valider cette instruction, on va amener le curseur sur la ligne et faire un retour-chariot, par des POKE dans le tampon-clavier.

```
POKE 623,145
POKE 624,145, 145 = ASC (curseur haut)
POKE 625,145, trois remontées de curseur
POKE 626,13, 13 = ASC (RC)
```

Comme on sort ainsi du programme, on va faire un « GOTO instruction suivante » en utilisant la notation abrégée du CBM : gO

```
POKE 627,71,
code ASCII g minuscule
```

```
POKE 628,207,
code ASCII O majuscule
```

```
POKE 629,... code ASCII des chiffres
POKE 630,... du numéro de
POKE 631,... ligne - 3 au maximum
```

Retour-chariot pour valider.  
POKE 632,13

Il faut indiquer au pointeur tampon-clavier le nombre de touches activées - (adresse 158 décimal)-ici 10, ce qui est le maximum.  
POKE 158,10

▲ On termine obligatoirement par END.

Le résultat de l'évaluation de l'expression est rangé en mémoire (sur le CBM 8096 celle-ci n'est pas altérée par une modification de programme). On peut supprimer l'instruction provisoire par « DELETE » n° de ligne.

Par contre, le retour au programme principal ne peut se faire simplement par un RETURN (après appel par un GOSUB), car la modification du programme a supprimé de la pile l'adresse de retour.

Une solution consiste à paramétrer l'adresse de retour avant l'appel du sous-programme :

```
. ad = n° de ligne : GOTO n° ligne du sous-programme
. puis au retour de faire : GOTO ad.
```

En pratique le sous-programme est très court et, placé en tête, il ne ralentit pas sensiblement la saisie. Par contre, la gestion d'écran doit tenir compte du fait que les lignes créées sont effectivement éditées (on peut les effacer par CTRL u et mouvements du curseur).

Ce programme ne marche pas sur les autres CBM (40XX ou 8032). Il faudrait chaque fois sauvegarder les variables et d'autre part ils n'acceptent pas de numéros de ligne paramétrés. Un conseil : utilisez plutôt les routines internes par un sous-programme en langage machine.

Jacques Aubry

```

110 GOTO 5000:REM ENTREE DE F(X)
140 GOSUB 2000:REM CALCUL DES F(X)
150 GOSUB 3000:REM RECHERCHE MIN & MAX
160 GOSUB 4000:REM NORMALISATION
164 PRINT " "
165 GOSUB 6000:REM TRACE AXES
166 PRINT " "
170 GOSUB 1000:REM TRACE DES F(X)
210 GET A$:IF A$="" THEN 210
220 PRINT " "
230 PRINT "EST-CE TOUT UNE AUTRE COURBE?"
240 GET A$:IF A$="" THEN 240
250 IF A$="O" THEN 100
260 PRINT " "
270 END

1010 PRINT " "
1020 FOR I=1 TO 21
1030 PRINT TAB(1+Y(I)*30);I#
1040 NEXT I
1050 RETURN
2000 DIM Y(22)
2005 PRINT " "
2010 DEF FNF(X)=1/X^2
2020 INPUT "INTERVALE DE CALCUL (MIN;MAX)";D,F
2025 INPUT "REPRESENTATION DES POINTS";I#
2030 FOR X=0 TO 21
2040 U=D+(X*(F-D)/21)
2050 Y(X)=FNF(U)
2060 NEXT X
2070 PRINT " "
2080 PRINT " VEUILLEZ PATIENTER;"
2090 PRINT " JE CALCULE "
2100 PRINT " MERCI "
2110 RETURN
3000 :
3010 YB=Y(0);YH=Y(0)
3020 FOR I=1 TO 21
3030 IF Y(I)<YB THEN YB=Y(I):GOTO 3050
3040 IF Y(I)>YH THEN YH=Y(I)
3050 NEXT I
3060 RETURN
4010 FOR J=0 TO 21
4020 Y(J)=(Y(J)-YB)/(YH-YB)
4030 NEXT J
4040 RETURN
5120 RESTORE
5130 INPUT "FONCTION F(X)";A$
5132 PRINT " "
5140 FOR I=0 TO 7
5142 READ X:POKE 629+I,X
5144 NEXT I
5146 POKE 158,1
5150 END
5160 DATA 19,13,71,207,49,52,48,13
6010 DIM Z(22)
6015 IF F#D=0 THEN RETURN
6030 A=(-D*21)/(F-D)
6035 PRINT " "
6040 FOR I=1 TO A-1
6050 PRINT
6060 NEXT I
6070 PRINT " "
7010 IF YH*YB>0 THEN RETURN
7015 PRINT " "
7020 Y=-YB/(YH-YB)
7030 FOR I=1 TO 23
7040 PRINT TAB(30*Y);I#
7050 NEXT I
7060 RETURN

```



## Comptage

Ce petit programme a été conçu pour faire partie d'un autre plus important, mais j'ai pensé qu'il pouvait être utile à certains. Son fonctionnement est immédiat... Une fois qu'on l'a exécuté en « pas à pas ».

Serge Boisse

```

*10**11**12**13**14**15**16**17**18**19**20**
*
* COMPTAGE *
*
*****
DE PROGRAMME COMPTAGE
DANS UNE BASE DONNÉE
SUR UN NOMBRE DE
CHIFFRES CHOISIS
LIST #9
5 VAC :INP "BASE"
  :B,"DIGITS",T:1E
  =B:
10 K:=I
20 IF A(K)\(E+ACK)=
  A(K)+1:65B 40:G
  OTD 10
30 A(K)=0:K=K+1:IF
  K>0 THEN 20
35 PRT "FIN":END
40 FOR I=1 TO T:PP
  T A(I):NEXT I:
  PRT "":RET
  
```

## Un nouveau caractère

Il est possible d'enrichir l'affichage de votre FX-702 P d'un nouveau caractère sans recourir à la pratique barbare qu'est la coupe d'alimentation. En effet, si l'on veut quelque chose, il est préférable de le demander gentiment à la machine.

Pour obtenir le caractère en question, il suffit d'effectuer les opérations suivantes :

· raccorder votre FP-10 (interrupteur sur OFF) à votre FX-702 P ;

· appuyez sur F2 :

· appuyez sur F1 ; lâchez F2 ;

· appuyez sur B.

L'écran affiche alors le caractère, suivi de quelques espaces. Si l'on tente de l'imprimer, on obtient deux points car il n'est pas interprété de la même façon par le FX-702 P et le FP-10.

Frédéric Lacroix

## A la rame, sur la route du Rom

La remarque de M. Charlot dans L'OI de septembre 82 est le point de départ de cette découverte. Faites CRLALL, ON PO et mode I ; tapez IO STEP STEP STEP...STEP, puis EX : (TO et THEN conviennent également). L'affichage s'éteint.

Faites OFF-ON : le listage devient impossible. Les premiers moments de désespoir passés, on découvre qu'il suffit d'initialiser par une instruction ou un mot de passe la première zone suivant la zone « bloqueuse » et le listage est possible. LIST ALL donnerait ici PO : 18 STEPS 4E44 STEP STEP STEP x : A, si vous aviez tapé 10A en zone P1, remarquez le x qui sépare les deux zones programme, et le numéro de ligne tapée en P1 ! Essayez, vous verrez.

Mais il y a mieux : si vous aviez « passé » P1, mettons avec le mot « clé », LIST ALL aurait donné : 4E44 STEP STEP STEP : « CLE » P1 : PASS. (!).

Voici donc un moyen de « forcer » les mots de passe oubliés : il suffit de charger le programme indéchiffrable derrière le programme « décodeur », sans rien entre les deux.

Cela ne marche évidemment pas pour les zones en-

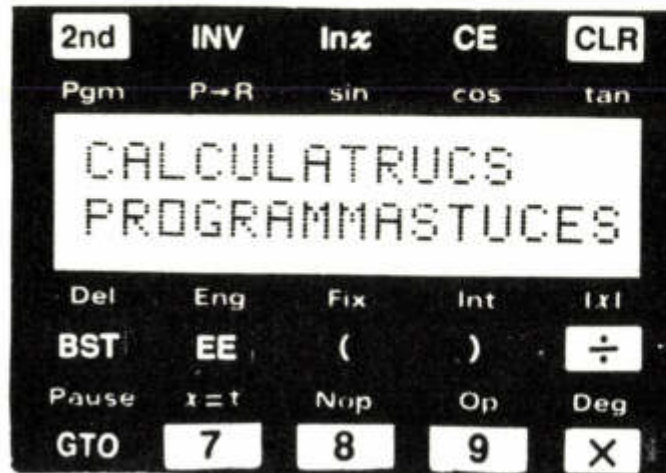
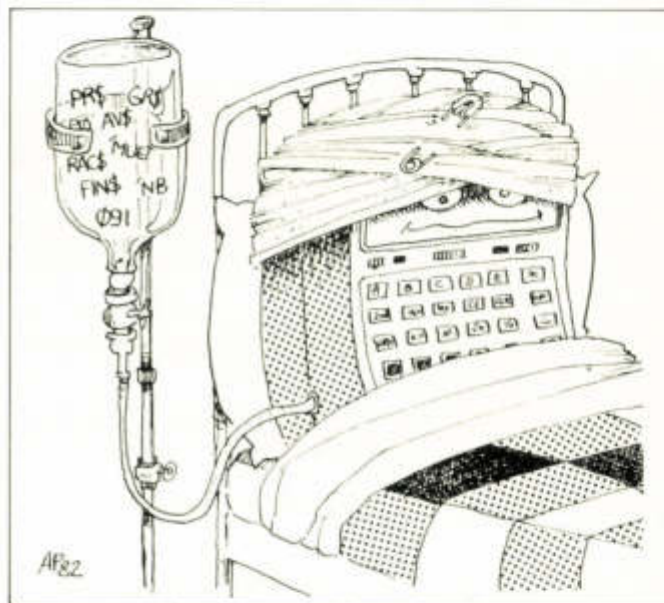
registrées par un SAVE ALL !

Et j'ai gardé le meilleur pour la fin : si vous tapez dans PO une ligne au-delà de 4E44, donc à partir de 5000 (par exemple : 5051 AAAAA), cette instruction « passe » dans P1, où l'on

trouve alors : 4040 : AAA.

Pour 5051 EXP (cinq fois) en PO, on trouve 7E7E EXP EXP EXP dans P1 (rappel : le code de EXP est 7E). Il y a donc de quoi synthétiser tous les caractères sans retirer les piles !

Serge Boisse



## Se débarrasser de l'EML

Pour se débarrasser de l'« Empêche-Memory-Lost », il fallait soit enlever les piles pendant 48 heures (c'est long !), soit faire un STOC. Or, le CRIC ne pouvant être assigné, cette dernière solution nécessite l'emploi d'un lecteur de cartes magnétiques.

Ceux qui ne disposent pas de cette extension pourront néanmoins se débarrasser de l'EML, sans pour autant causer de dégâts importants.

Il faut tout d'abord retourner à la table d'assignation. Pour cela, il faut se mettre au début de la mémoire programmée par : CAT 1, R/S et RNT. Puis en mode pro-

gramme, il faut taper LBL « ABC », CAT1, R/S et DEL 001 (et non pas ←).

Voilà vous y êtes ! Maintenant, faites DEL 001 puis BST jusqu'à la rencontre d'un LBL00 ; alors, supprimez au moyen de ← puis faites GTO...

Il ne reste plus qu'à éteindre et rallumer normalement la calculatrice. Et même, faire une MEMORY-LOST tout à fait classique.

Le seul inconvénient est parfois la perte des données dans un registre. Autrement, toutes les autres données sont conservées : la pile opérationnelle, les programmes ainsi que les assignations.

Jean-Marc Vigilant





### Programme d'arrêt édition écran

```
10REM ARRET EDITION ECRAN
20REM A.F. 12/81
30DIM LL10,BB0
40F.I=0T010;LLI=#FFFF;N.
50F.O=1T02;@=0;P. "'Passe '0'"
60IF O=1;P.#21 "0'"
70P=#3BA7
80BB0=P;P=P+2
90C
```

```
100:LL0
110 LDA #200
120 STA BB0
130 LDA #209
140 STA BB0+1
150 LDA @<LL1/256>
160 STA #200
170 LDA @<LL1/256>
180 STA #209
190 RTS
200:LL1
210 PHA
220 CMP @#0
230 BNE LL2
240 LDA #B002
250 AND @#40
260 BNE LL2
270 JSR #FE66
280:LL3
290 LDA #B002
300 AND @#40
310 BEQ LL3
320 JSR #FE66
330:LL4
340 LDA #B002
350 AND @#40
360 BEQ LL5
370 LDA #B001
380 AND @#00
390 BNE LL4
400 LDA @#0
410 JSR LL10
420 JMP #C2CF
430:LL5
440 JSR #FE66
450:LL6
460 LDA #B002
470 AND @#40
480 BEQ LL6
490 JSR #FE66
500:LL2
510 PLA
520:LL10
530 JMP (BB0)
540:;P.#6;N.;E.
```

### Deux utilitaires

Voici deux petits programmes utilitaires qui rendront bien des services aux possesseurs d'Atom.

◀ Le premier permet d'arrêter par une pression sur la touche REPT l'affichage d'un texte sur l'écran. L'appui sur cette touche provoque l'arrêt de l'affichage au bout d'une ligne, quelle que soit la nature de cet affichage (programme, affichage de texte explicatif, de résultats, etc.). On peut alors le faire reprendre en appuyant de nouveau sur la touche REPT, ou reprendre la main au niveau commande en appuyant sur la touche SHIFT. Pour le mettre en œuvre lorsqu'il est en mémoire, tapez LINK 3BA9.

Le deuxième programme permet une numérotation automatique des lignes d'un programme. Pour le faire fonctionner, il suffit de taper :  
!# 128 = numéro de la prochaine ligne à rentrer ;  
!# 132 = pas d'incrémenta-  
tion des numéros de ligne ;  
LINK # 3AE8.

Et le curseur « > » réapparaît.

Pour faire apparaître le numéro de ligne, il suffit de taper sur la barre d'espacement, et ensuite de frapper le texte de la ligne.

Le fait de taper sur la barre d'espacement pour obtenir le numéro de ligne laisse la possibilité de taper d'autres commandes (par exemple LIST), en particulier LINK#3B17 qui ramènera en mode manuel.

Ces deux programmes écrits en langage machine sont présentés sous forme

### Programme de numérotation automatique

```
2000 REM NUMEROTATION AUTO V2.6
2010 REM A.F. 11/81
2020 REM
2030 DIM EE11,NN10,SS0
2040 F.I=0T010;EEI=0;N.
2050 F.O=1T02;P. "'Passe '0'"
2060 REM STOCKAGES PAGE 0
2070 NN0=#00;NN1=NN0+4;NN3=NN1+
4;NN4=NN3+1;NN5=NN4+1
2080 NN6=NN5+1;NN7=NN6+1;NN8=
NN7+1;NN9=NN8+2;NN10=NN9+2
2090 P=#3AE8
2100 IF O=1;P.#21
2110E
2120\
2130\ PASSAGE EN AUTO
2140\
2150 EE0 LDA #200
2160 STA NN8
2170 LDA #209
2180 STA NN8+1
2190 LDA #20A
2200 STA NN9
2210 LDA #20B
2220 STA NN9+1
2230 LDA @<EE3/256>
2240 STA #20A
2250 LDA @<EE3/256>
2260 STA #20B
2270 LDA @#FF
2280 STA NN3
2290 LDA @<EE2/256>
2300 STA #209
2310 LDA @<EE2/256>
2320 STA #209
2330 JMP #C2CF
2340\
2350\ PASSAGE EN MANUEL
2360\
2370 EE1 LDA NN8
2380 STA #200
2390 LDA NN8+1
2400 STA #209
2410 LDA NN9
2420 STA #20A
2430 LDA NN9+1
2440 STA #20B
2450 RTS
2460\
2470\ NOUVEAU WRCH
2480\
2490 EE2 STA NN7
2500 JMP (NN8)
2510\
2520\ NOUVEAU RDCH
2530\
2540 EE3 STX NN5
2550 STY NN6
2560 LDY NN6
2570 BNE EE4
2580 LDA NN7
2590 CMP @CH">"
2600 BNE EE4
2610 JSR SS0
2620 CMP @#20
2630 BEQ EE9
2640 RTS
2650 EE8 LDA NN3
2660 BNE EE5
2670 LDX @0
2680 CLC
2690 PHP
2700 EE6 PLP
2710 LDA NN0,X
2720 ADC NN1,X
2730 STA NN0,X
2740 PHP
2750 INX
2760 CPX @4
2770 BNE EE6
2780 PLP
2790 EE5 LDA @0
2800 STA NN3
2810 STA NN10
2820 STA #321
2830 LDA @<EE7/256>
2840 STA #20B
2850 LDA @<EE7/256>
2860 STA #209
2870 LDA NN0
2880 STA #16
2890 LDA NN0+1
2900 STA #25
2910 LDA NN0+2
2920 STA #34
2930 LDA NN0+3
2940 STA #43
2950 JSR #C589
2960 LDA @<EE2/256>
2970 STA #20B
2980 LDA @<EE2/256>
2990 STA #209
3000 LDY NN10
3010 EE4 LDX @0
3020 STX #52
3030 LDX NN5
3040 SS0 JMP (NN9)
3050 EE7 STX NN4
3060 LDX NN10
3070 STA #100,X
3080 JSR EE2
3090 INC NN10
3100 LDX NN4
3110 RTS
3120:;P.#6;N.;E.
```

« source », et sont à assembler séparément (en tapant RUN). Une fois assemblés, ils pourront être stockés sur cassette par « SAVE « UTIL » 3AE8 3C00 3BA9 (n'oubliez pas l'étoile !).

On pourra donc simplement les recharger et mettre en œuvre l'arrêt d'édition écran par :  
• RUN « UTIL ».

Ils sont prévus pour un système de 12 Ko MEV et

occupent les zones mémoire suivantes :

#3BA7 à #3BFF pour l'arrêt édition écran ;  
#3AE8 à #3BA6 pour la numérotation automatique.

Ils sont donc parfaitement compatibles entre eux ainsi qu'avec la plupart des utilitaires (tels que le générateur de caractères en graphique).

A. Fauconnet





### Génération de REM de longueurs variables

Quand on programme en assembleur, il est souvent nécessaire de disposer en première ligne d'une REM qui peut contenir l'ensemble d'une routine en langage

machine. Pour cela, cette REM doit être remplie au préalable par des caractères factices. Quand il faut moins de cinquante caractères, cela peut être fait manuellement, mais quand il en faut beaucoup plus, il vaut mieux automatiser la génération de cette REM.

La routine (37 octets)			
16514	LD HL, 16557 (d)	21 AD 40	Adresse d'implantation
	LDD, N1	16 00	Nombre de caractères N1, N2
	LDE, N2	1E 00	N1 et N2 sont écrits par les POKE du Basic
	PUSH DE	D5	
	PUSH HL	E5	
	LDA, 61 (d) X	3E 3D	Code du caractère X
	CALL DECALAGE	CD 26 05	Appel de la routine en MEM
	POP HL	E1	
	POP DE	D1	
	DEC E	1D	
	JR NZ - 12 (d)	20 F4	
	DEC D	15	
	JR NZ - 17 (d)	20 EF	
	LDA, (MEM1)	3A A5 40	Correction de la longueur de la REM
	LD(16554 (d)), A	32 AA 40	
	LDA, (MEM2)	3A A6 40	Valeurs écrites par les POKE du Basic
	LD(16555 (d)), A	32 AB 40	
	RET	C9	
	MEM 1	00	
	MEM 2	00	

```

1 REM 123456789001234567890123
45678901234567
2 REM
10 PRINT "ENTRER LE NOMBRE DE
CARACTERES SOUS LA FORME DU PRO
DUIT DE DEUXNOMBRES < A 255"
110 INPUT N1
120 INPUT N2
125 LET N=N1*N2+2
130 POKE 16550,INT (N/255)
140 POKE 16549,N-255*INT (N/255)

150 POKE 16518,N1
160 POKE 16520,N2
170 RAND USA 16514
180 STOP
190 REM

200 LET R=16514
210 LET C$="21AD4016001E00D5E53
E3DCD2605E1D11D20F41520EF3AA5403
2AA403AA64032AA40C90000"
220 FOR X=1 TO LEN C$-1 STEP 2
225 POKE R+INT ((X-1)/2), (CODE
C$(X)-28)*16+CODE C$(X+1)-28
230 NEXT X

FAIRE RUN 200

PUIS SUPPRIMER LES LIGNES
190 A 230
  
```

programme initial

Ce petit programme, dont une partie est écrite en langage machine, permet cette automatisation. Sauvegardez-le sur cassette et chargez-le pour générer la REM qu'il vous faut.

La ligne 2 REM est indispensable, car elle va servir de matrice à la REM à créer.

La routine en langage machine va insérer autant de caractères (ici un X) qu'il faut entre REM et la NEW-LINE de fin de ligne, grâce à une sous-routine de la MEM Sinclair très utile. Cette routine remonte tout à partir d'une adresse, d'un cran, en changeant les neuf pointeurs (DFILE, VARS, etc.).

Pour utiliser le programme, si par exemple vous désirez une REM contenant 663 caractères factices, rentrez, par exemple, au premier INPUT la valeur 3, et au second la valeur 231. Le nombre de caractères doit être égal au produit de ces deux nombres (qui ne peuvent être supérieurs à 255).

Jean-Marie Sebaux



```

VOUS OBTENEZ :

1 REM S$=RAND-2 STR$ FAST YXLN
A$ LPRINT SGN 14 POKE +4 LOAD U
B$PNDM$RANDU$RNDM$RNDTAN
2 REM
10 PRINT "ENTRER LE NOMBRE DE
CARACTERES SOUS LA FORME DU PRO
DUIT DE DEUXNOMBRES < A 255"
110 INPUT N1
120 INPUT N2
125 LET N=N1*N2+2
130 POKE 16550,INT (N/255)
140 POKE 16549,N-255*INT (N/255)

150 POKE 16518,N1
160 POKE 16520,N2
170 RAND USA 16514
180 STOP
  
```

programme final (à sauvegarder sur cassette)

C\$	=	AD	16	00	1E	00	D5
E5	3E	3D	0D	2E	05	E1	D1
1D	20	F4	15	20	EF	3A	A5
40	32	AA	40	3A	A6	40	32
AB	40	C9	00	00			

codes hexadécimaux mis dans la chaîne C\$ dans le programme initial

# La Programmation en Français pour APPLE II, SINCLAIR, CP/M

## M2C2 BASIC F

Un programme écrit en BASIC anglais apparaîtra automatiquement dans sa version française

### Avant

```
10 PRINT «PETIT
EXEMPLE
20 FOR I = 1 to 10
30 INPUT «UN NOMBRE»; N
40 IF N = INT (N/2)* 2 THEN
PRINT «NOMBRE PAIR»
50 NEXT I
```

### Après

```
10 AFFICHE «PETIT
EXEMPLE»
20 POUR I = 1 à 10
30 DEMANDE «UN NOMBRE»;N
40 SI N = ENT (N/2) *2 ALORS
AFFICHE «NOMBRE PAIR»
50 REPETE I
```

De même, le programme que vous écrivez en M2C2 BASIC F sera visible automatiquement dans sa version anglaise (APPLESOFT, BASIC SINCLAIR ou BASIC MICROSOFT) sur un système non modifié.

Et maintenant en version CPM interpréteur M2C2 BASIC F qui accepte des SYNONYMES et des ABREVIATIONS:

Facilite l'enseignement de la programmation et rend plus lisibles les programmes complexes écrits en anglais.

APPLE II 48K  
français  
Pour 7590 FF H.T.

APPLE II: version en  
Carte ROM, ou sur  
disque

### Présentation

SINCLAIR ZX81:  
échange de ROM et de  
clavier

CP/M: sur disque

Manuel de 250 pages avec  
exemples élaborés

Existe aussi en versions compatibles allemandes, espagnoles, italiennes, grecques et arabes

**M2C2**  
FRANCE s.a.r.l.

27, Rue Madeleine Michelis  
Neuilly 92200  
Tel. 738 13 72  
FRANCE

# A chacun son métier!..

## MICRO-EXPANSION

1, RUE Cdt DUBOIS - 69003 LYON - TEL. (7) 860 41 35

# ... c'est le Disque dur

# ME.



**LE GALAXIAN 140** 20 MILLIONS D'OCTETS:  
10 millions fixes & 10 millions sur cartouche amovible

**LE GALAXIAN 5**  
5 millions fixes en 5 pouces 1/4

**LE GALAXIAN 10**  
10 millions fixes en 5 pouces 1/4

**LE GALAXIAN 5+5**  
5 millions fixes + 5 millions fixes en 5 pouces 1/4

**LE GALAXIAN 10+10**  
10 millions fixes + 10 millions en 5 pouces 1/4

MICRO DATA INTERNATIONAL - 75006 - Paris - Tél. (1) 325 26 49  
INTERNATIONAL COMPUTER - 75009 - Paris - Tél. (1) 285 24 55  
ANGLADE - 75009 - Paris - Tél. (1) 878 71 00  
MONCHERY - 75011 - Paris - Tél. (1) 357 04 21  
INFORMATIQUE FRANCE - 75011 - Paris - Tél. (1) 348 30 00  
INTERSE - 75015 - Paris  
IMAGOL - 75015 - Paris - Tél. (1) 577 59 39  
SSEG - 75015 - Paris - Tél. (1) 557 79 12  
IMI - 75018 - Paris - Tél. (1) 229 19 74

NORMANDIE INFORMATIQUE - 14490 - Le Tronquay - Tél. (33) 92 56 09  
SELECTION 37000 - Tours - Tél. (47) 20 90 70  
SELECO 44600 - St Nazaire - Tél. (40) 66 63 63  
AGD 45160 - Chivet - Tél. (38) 89 27 18  
DSS 48 - 49000 - Angers - Tél. (41) 87 68 99  
DF ELECTRONIQUE - 62200 - Boulogne-sur-Mer - Tél. (23) 30 75 88  
C.R.I. - 72000 - Le Mans - Tél. (43) 24 95 73  
ELECTRODOM - 76200 - Dieppe - Tél. (35) 84 18 58  
ESPACE TEMPS REEL - 76000 - Rouen - Tél. (35) 89 29 11  
EUREKA 80000 - Amiens - Tél. (22) 91 52 39  
IDES INFORMATIQUE - 85015 - Les Sablès d'Olonne - Tél. (51) 95 19 47  
MINIGRAPH - 92100 - Boulogne - Tél. (1) 008 44 31  
PLS 92400 - Courbevoie - Tél. (1) 773 86 70  
CYBERMATIC 93180 - Noisy Le Grand - Tél. (1) 305 40 03

SUBIRON 31000 - Toulouse - Tél. (61) 21 64 39  
FLI 40100 - Oax - Tél. (58) 90 19 47



SETTEM INFORMATIQUE - 21000 - Dijon - Tél. (80) 66 16 43  
LASOBIOR 21000 - Dijon - Tél. (80) 30 09 70  
MICRO ALPHA SOFT 25200 - Montbéliard - Tél. (81) 97 16 46  
CDGES 67700 - Savernes - Tél. (88) 91 25 91  
TELIA 67190 - Oberhaslach Mutzig - Tél. (88) 50 90 38  
CEMIA 68000 - Mulhouse - Tél. (89) 46 42 57  
SICOO 71200 - Le Creusot - Tél. (85) 56 09 99

INFORMATIQUE 03200 - Vichy - Tél. (70) 31 74 00  
ISA INFORMATIQUE - 06000 - Nice - Tél. (93) 85 15 96  
CESEA 34130 - Valergues - Tél. (67) 84 25 39  
ITA - 34990 - St-Gély du Fesc - Tél. (67) 84 25 39  
MI 34000 - Montpellier - Tél. (67) 92 16 31  
INFOGA 38000 - Grenoble - Tél. (78) 48 13 10  
GAMMA INFORMATIQUE - 38100 - Grenoble - Tél. (78) 96 30 05  
SEMI 38200 - Vienne - Tél. (74) 85 38 47  
DETROIS 42000 - St-Etienne - Tél. (77) 32 58 31  
NEURAL INFORMATIQUE - 63000 - Clermont-Ferrand - Tél. (73) 92 89 50  
FLAGELECTRIC INFORM. - 63000 - Clermont-Ferrand - Tél. (73) 92 13 46  
AB INFORMATIQUE - 69004 - Lyon - Tél. (7) 860 84 27  
E.I.M.P. 69003 - Lyon - Tél. (7) 860 84 27  
MICRO MEGAS - 69007 - Lyon - Tél. (7) 861 19 52  
GARDERMATIQUE - 74000 - Annecy - Tél. (50) 51 74 25  
SIA - 83000 - Toulon - Tél. (94) 23 74 30  
IMPOREX Barcelona - Tél. 224 30 45

# Correspondance

## Délai de parution des PA

Pourquoi faites-vous paraître les petites annonces avec du retard ? Pourquoi ne pas les classer par type de matériel ?

Gilles Foa  
Marseille 8<sup>e</sup>

■ Les petites annonces paraissent avec un délai maximal de trois mois. Nous essayons de vous assurer la même qualité de parution pour les petites annonces gratuites que pour les autres rubriques du journal, et cela explique le délai.

Voulez-vous nous suivre pour voir leur cheminement dans la rédaction ? Deux mois avant la parution d'un numéro, nous arrêtons l'enregistrement des petites annonces concernant ce numéro, enregistrement qui s'est effectué sur une période d'un mois et qui correspond aujourd'hui à environ neuf cents petites annonces. Le délai moyen de parution est donc de deux mois et demi.

A ce moment les petites annonces sont classées par rubrique (clubs, stages, contacts, recherche de programmes, recherche et vente de matériels, divers) et elles sont censurées (oh ! le vilain mot) par la rédaction. Expliquons un peu cette censure : la PA, s'il s'agit d'une vente de matériel, doit comporter l'année et le mois d'achat d'un matériel. En aucun cas, il ne doit y avoir un numéro de

téléphone (vous ouvrez une lettre quand vous le désirez, vous devez décrocher un combiné téléphonique quand votre correspondant le désire) ; toutes les annonces à caractère commercial sont systématiquement refusées : il n'y a donc, en

évitions de republier une PA de cette personne : le cas ne s'est, à notre connaissance, jamais produit).

Après ce classement et cette censure, les PA sont dactylographiées, relues, composées, relues de nouveau et finalement mises en



particulier, ni vente ni échange de programmes (les échanges étant bien souvent des ventes déguisées). Nous espérons, par cette censure, vous présenter des PA sûres et dépourvues d'escroqueries (si vous étiez toutefois victime d'un escroc, il faut nous le signaler de façon à ce que nous

page. Ces diverses étapes prennent un mois et ensuite on entre dans la phase d'impression et de diffusion du journal. Traditionnellement, nous avons l'habitude de renvoyer les PA incomplètes à leurs auteurs de façon à ce qu'ils puissent les compléter. Nous allons devoir arrêter ce service du fait même

du nombre de PA : assurez-vous donc bien que vous avez fait figurer année et mois d'achat dans le cas d'une vente de matériel (c'est le cas de renvoi le plus fréquent) et votre PA passera normalement avec un délai normal de deux mois et demi.

## Le Guide serait-il dans le désordre ?

Chaque fois que je cherche l'un des nombreux renseignements fournis par le Guide 82/83 je m'interroge sur la clé de classement utilisée dans le panorama des matériels.

Patrick Requault  
71 Montcenis

■ Les matériels sont classés par ordre alphabétique de constructeurs ; pour les retrouver rapidement il faut se reporter aux tableaux de synthèse qui précèdent le panorama.

## Donnez-nous les solutions des jeux

Sachant que votre revue publie régulièrement des programmes de jeu, vous serait-il possible de me faire parvenir la solution du jeu de « solitaire » ?

Isabelle Dubois  
49 Angers

■ A ma connaissance, il n'y a pas une mais des solutions et, pour corser le tout, il n'est pas impossible que certaines positions de départ ne comportent aucune solution. Quel lecteur a réa-



## LIBRAIRIE INFORMATIQUE LA NACELLE

ÉLECTRONIQUE • AUTOMATISME • MICROPROCESSEUR  
TOUS OUVRAGES ET ABONNEMENTS  
FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Distributeur exclusif pour la France des manuels techniques du Réseau Calvados

Tous les ouvrages français ou étrangers signalés dans cette revue peuvent être obtenus ou commandés à La Nacelle

2, rue Campagne-Première 75014 PARIS - Tél. 322 56 46

Métro Raspail - Parking à la hauteur du 120 bd du Montparnasse

ouvert tous les jours lundi compris, sans interruption de 9 h 30 à 18 h 50, samedi fermeture à 17 h 50.



Micro Informatique Diffusion

Ouvert tous les jours sauf le dimanche  
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h  
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

# *sirius* : le 16 bits disponible pour moins de 30.000 F. H.T.



## UN SYSTÈME INTÉGRÉ COMPRENANT DE BASE :

- Une unité centrale équipée d'un micro-processeur 16 bits (8088).
- Une mémoire vive de 128 KRAM (extensible à 512 K).
- Un clavier séparé AZERTY accentué avec groupe numérique séparé et touches de fonctions.
- Une unité double de floppys 5 1/4" (2 x 600 K).
- Un écran 12" phosphore vert P39 orientable horizontalement et verticalement avec plusieurs modes d'affichages :
  - mode alphanumérique 25 lignes 80 caractères,
  - mode alphanumérique 25 lignes 50 caractères,
  - mode alphanumérique 50 lignes 132 caractères,
  - mode graphique 800 x 400 points.
- Deux interfaces V24 RS 232 fonctionnant en mode synchrone ou asynchrone.
- Un port parallèle pouvant être configuré en IEEE-488.
- Un synthétiseur de parole.

## UNE TRÈS LARGE GAMME DE LOGICIELS

Grâce aux différents systèmes d'exploitations disponibles sur le SIRIUS 1 (CP/M86 de DIGITAL RESEARCH et MS/DOS de MICROSOFT) l'utilisateur dispose d'emblée d'une très importante bibliothèque de langages (BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, PL/1) et de programmes (traitement de texte, base de données, comptabilité générale, paye, facturation, calcul scientifique, etc...).

## DE GRANDES POSSIBILITÉS D'EXTENSION ET D'ÉVOLUTION

Outre les possibilités d'extension mémoire (jusqu'à 512K) le SIRIUS 1 peut être doté en option de deux lecteurs de disquettes double face double densité (2 x 1,2 Méga-Octets) et bientôt de disques durs WINCHESTER de 5 à 10 Méga-Octets.

Les ports V24, parallèle et IEEE permettent la connexion sur toutes les imprimantes, tables traçantes, tables à digitaliser, appareillages de mesures classiques. La liaison avec d'autres ordinateurs est possible en utilisant les protocoles bi-sync, SDLC et X25.

Pour toutes les applications spéciales l'utilisateur dispose de 4 emplacements disponibles pour pouvoir monter des cartes interfaces supplémentaires (pouvant être développées pour vos besoins par MID).



Micro Informatique Diffusion

51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 +

*c'est aussi*



TÉLEX : MIDREP 215 621 F

S.A.R.L. au capital de 766.400 F

R.C. Paris B 315 904 359

# Correspondance

lisé un tel programme que nous publierions volontiers ? A propos, est-ce qu'un lecteur a réalisé un programme qui prépare des grilles complètes de mots-croisés ?

## Publicités sans prix

On continue à lire dans votre revue des publicités sans prix, c'est dommage.

**Bruno Klein**  
35 Rennes

■ *Votre remarque témoigne de votre souci d'être informé ; vous reconnaîtrez toutefois avec nous qu'une importante majorité (8 sur 10 ? 9 sur 10 ?) des pages de publicité de L'Ol comportent un ou des prix, ainsi que des dates ou délais de disponibilité des matériels et logiciels proposés.*



## Poignées de jeu

J'ai vingt-cinq ans et je suis passionnée par tous les jeux. Mais voilà, il y a un an, j'ai eu une grave maladie et je suis actuellement hémiplégique. Paralysée du côté droit, je ne peux utiliser que ma main gauche.

Je suis intéressée par l'achat d'un ordinateur individuel et j'ai donc acheté votre revue *L'ordinateur de jeux*. Ayant bien examiné les photos et lu les articles, j'ai constaté, à mon grand regret, qu'il fallait les deux mains pour utiliser les poignées de jeu : une pour manipuler le manche à balai, l'autre pour appuyer sur le bouton d'action.

Je vous demande donc un conseil pour savoir s'il existe actuellement un ordinateur avec lequel je puisse jouer d'une seule main, même en bricolant un socle sur lequel je fixerais le boîtier de manipulation.

**Catherine Nicodème**  
02 Wassigny

■ *Les poignées de jeu fournies en standard sur les ordinateurs présentés dans L'ordinateur de jeux ne per-*

*mettent pas — en théorie — la manipulation avec une seule main.*

*Une première solution est de choisir un ordinateur qui permette de jouer sans poignée de jeu. Si vous regardez du côté des Atom, Vic-20, Thomson TO7, vous verrez qu'ils présentent des jeux où votre action se situe au niveau du clavier (ainsi que du stylo optique pour le TO7). Attention cependant, il faut vérifier que le constructeur a bien prévu que ses programmes de jeu sont correctement utilisables à partir du clavier, ce qui n'a pas toujours été le cas pour les jeux que nous avons testés. Nous ne pouvons pas, bien sûr, savoir quelle sera sa politique en la matière pour les jeux à venir, mais on peut supposer qu'un constructeur qui a, jusqu'à présent, opté pour cinq touches « habituelles » permettant le mouvement d'un mobile à l'écran et le tir de projectiles, restera fidèle à sa tradition pour les jeux à venir.*

*Si vous désirez utiliser les manches à balai fournis en standard avec la plupart des ordinateurs de jeu, un bricolage s'impose. Le plus simple est de coller fermement le socle de la poignée sur une embase fixe. Généralement (exception faite pour les manettes dans le genre de celles du Mattel), la manipulation de la poignée ainsi que celle du bouton d'action est possible avec une seule main. En allant un peu plus loin dans le bricolage, on peut « changer de place » le bouton d'action, en le mettant au sommet du manche. Cette disposition rappelle celle utilisée dans les avions de combat (voir les quelques centaines de films qui traitent du sujet). En pratique, pour effectuer ce changement de place, il suffit de déconnecter les deux fils qui aboutissent au bouton d'action et de les souder aux contacts d'un poussoir (matériel électronique très courant) qui sera noyé dans de l'araldite au sommet du manche.*

*Pour la dernière solution, il vous faudra peut-être attendre quelque temps l'arrivée en France de matériels déjà commercialisés aux Etats-Unis et qui proposent des manettes de même structure que celle que nous*

## MICROFAZER MÉMOIRE TAMPON ENTRE TOUT MICRO-ORDINATEUR ET TOUTE IMPRIMANTE



QUADRAM  
CORPORATION

 **La Commande Electronique**  
5, VILLA DES ENTREPRENEURS — 75015 PARIS  
TEL (1) 577.31.82 TELEX 204 237 F

# dBASE III

## Ashton-Tate

Messages, manuel et guide de formation  
**EN FRANÇAIS**

 **La Commande Electronique**  
5, VILLA DES ENTREPRENEURS — 75015 PARIS  
TEL (1) 577.31.82 TELEX 204 237 F

Référence 218 du service-lecteurs (page 69)

# La connaissance immédiate des faits, ou l'information pour agir

Opérant une sélection et un contrôle rigoureux des éléments publiés, la Lettre de l'Industrie Informatique (L2i) accorde la priorité absolue à la vitesse à laquelle l'information industrielle doit être livrée à ses abonnés.

Les moyens dont dispose L2i lui permettent de se tenir à l'écoute permanente de Wall Street et de Tokyo, mais aussi d'exploiter un réseau exclusif de relations privilégiées établies avec les milieux industriels et économiques français concernés.

**Le service de** *LA LETTRE DE*

# L'Industrie Informatique

**comprend :**

- ▶ un courrier quotidien garantissant la prise directe avec l'actualité française et internationale
- ▶ des suppléments de synthèse constituant autant d'études sur des thèmes particuliers

*Pour en savoir plus  
et mesurer (gratuitement) l'intérêt  
de ce service sans équivalent,  
adressez votre carte de visite à*

*LA LETTRE DE*  
**L'Industrie Informatique**

5, place du Colonel Fabien  
75491 Paris cedex 10  
Tél. 240 22 01 - Télex 230 589 F



# Correspondance

venons de décrire, c'est-à-dire avec le bouton d'action situé au sommet du manche à balai.

En attendant, les possibilités que nous vous proposons ne risquent pas d'endommager votre futur matériel et devraient vous donner toute satisfaction.

## Il y a des favorisés !

Lecteur de L'Ordinateur Individuel depuis sa création, j'appréciais les articles de « nos lecteurs de Belgique et de Suisse ». Or, vous avez supprimé ces pages pour nous, « malheureux Français », n'en laissant le profit qu'aux principaux intéressés. Pour mon malheur, j'ai acheté un numéro de L'OI belge et de ce fait me sens un peu lésé par cette décision : comment savoir si cet article ne parle pas de la société In Data (qui a racheté Dai) ou du club Dainamic Belgique ?

Le Dai n'a pas eu le succès de l'Apple par exemple. Il faut être honnête et tout un chacun en est conscient. Néanmoins, nous sommes quelques utilisateurs qui aimerions connaître les nouveautés pour améliorer et étendre leur système. Devrai-je acheter la revue à Bruxelles ?

**Bernard Ducroizet**  
29 Brest

■ Les lecteurs de Belgique et de Suisse trouvent normalement, dans leur numéro de L'OI, un encart de seize pages traitant de l'actualité de leur pays respectif. L'OI retransmet toujours à l'ensemble des lecteurs, dans les pages internationales, les nouveautés et autres

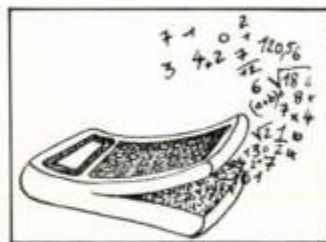
nouvelles de clubs qui lui parviennent. Que les clubs belges et suisses nous écrivent : la rubrique « La vie des clubs » les accueillera comme les clubs français (ou québécois ou...).

## A vous bricoleurs

Pourriez-vous m'indiquer s'il est possible de connecter, sur l'ordinateur Thomson TO7, un magnétophone à cassettes autre que celui préconisé ? Ce dernier étant assez onéreux, j'en ai essayé d'autres que je possédais, mais aucun ne fonctionne : l'ordinateur affiche une erreur d'interface. Si c'est possible, pourriez-vous m'indiquer comment ?

**Bernard Doré**  
41 Oucques

■ Un de nos lecteurs bricoleurs aura peut-être réalisé ces modifications ?



## Un banc d'essai comparatif

Vous devriez écrire un article comparant... (divers noms d'ordinateurs) en prenant aussi en compte le prix des extensions, et cela plus dans une optique programmation que jeu. Beaucoup attendent ce banc d'essai comparatif.

**Hubert Ronan**  
76 Rouen

■ La formulation de votre question montre que tout banc d'essai comparatif ne peut être que partiel et sur un point précis. Vous savez quels sont vos critères de choix et vos contraintes.

Comment lirez-vous un tel banc d'essai si votre critère le plus important est la définition graphique de l'écran et la souplesse de l'éditeur ou le nombre de possibilités d'extension ou... ? Nous préférons tester à fond un appareil, vous fournir le plus grand nombre d'éléments d'informations possibles, pour vous permettre de réaliser ensuite votre propre comparaison suivant vos desiderata (oups ! pas très français du vingtième siècle, celui-là).

## Des boutiques de logiciels

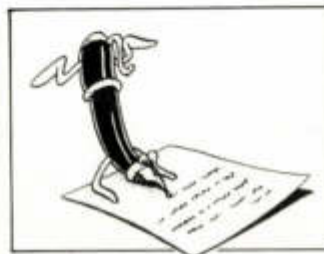
Dans votre Guide 82-83 et plus précisément dans le panorama des logiciels, vous recommandez à juste titre « lors de l'achat d'un ordinateur... (de) se soucier de l'importance de la bibliothèque de logiciels existant sur le marché... ».

Aussi permettez-moi d'interroger le spécialiste, qu'est l'équipe de L'OI, sur les raisons de la non-existence, à ma connaissance, de boutiques consacrées exclusivement à la distribution de logiciels pour ordinateurs individuels ?

Sont-ce les contraintes de formation - mise en place et de maintenance-dépannage qui sont incompatibles avec des critères de rentabilité de distribution ?

**Jean-Luc Guichaoua**  
35 Rennes

■ Mais de telles boutiques et distributeurs existent et ils sont nombreux ! La plupart vendent également en même temps matériel et logiciel. Feuilletter le numéro que vous avez entre les mains vous en convaincra.



## Un logiciel tombé dans les oubliettes

Dans votre tableau récapitulatif des langages disponibles (L'OI n° 44, janvier 1983), vous avez oublié de mentionner le logiciel Forth pour ZX-81.

**Pascal Gauthier**  
71 Montceau-les-Mines

■ Merci pour votre précision et pardon pour notre oubli.

## On cherche un guide

Le guide 82-83 de L'OI est introuvable dans les kiosques...

**René Monnier**  
Paris 16<sup>e</sup>

■ Il n'est en effet resté en kiosque que trois mois. Vous pouvez encore (mais faites vite) vous le procurer auprès du service abonnements de L'OI, 39 rue de la Grange-aux-Belles, 75484 Paris Cedex 10, en joignant à votre commande un chèque de trente francs.

**APPLE • NEC • SHARP • SIRIUS COMPUTER • SORD • THOMSON • XEROX**

**Comptabilité 32.000 écritures — Paie de 1 à 1.000 employés — Stock 10.000 articles**

**SUR NOS PROMOTIONS : L'équivalent d'une imprimante GRATUITE de 80 - 132 colonnes**

APPLE II et III (promotion)  
SIRIUS COMPUTER (promotion)

**PRIX**  
nous consulter  
nous consulter

IMPRIMANTE OKI 80  
IMPRIMANTE SEIKOSHA GP 100

**PRIX**  
2 790 F TTC  
2 169 F TTC

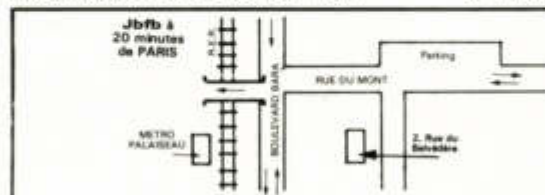
Commandes téléphoniques : (6) 014.38.25  
Expédition rapide France - étranger  
Assistance technique, maintenance et dépannage assurés



Electronique & Informatique

**Jbfb**

2, rue du Montparnasse - 91100 PALAISEAU (FRANCE) - Tél. 46.014.38.25



**POUR FAIRE  
DES ÉCONOMIES,  
ACHETEZ CHEZ**

**Cash  
& Carry  
Computer**

C.C. Computer propose une méthode de distribution nouvelle pour la micro-informatique :

**la vente «CASH AND CARRY» (payer et emporter)**

Nous rendons ici honneur aux nombreuses boutiques qui ont contribué à démocratiser la microinformatique en proposant une multitude de services tels que : contrat de maintenance, démonstration, programmatisation, formation, conseils, etc.

Parallèlement à cela, une autre catégorie d'amateurs se développe : celle qui, suffisamment formée, cherche simplement à obtenir le meilleur prix sur tel ou tel type de matériel, malgré des conditions de vente draconiennes.

C.C. Computer a été créé spécialement pour eux.

**CONDITIONS DE VENTE**

- |  |  |
|--|--|
| <p>1) Vente à emporter uniquement dans notre dépôt vente Parisien.</p> <p>2) Les prix indiqués, sont T.T.C. et pour un paiement comptant. Ni traites ni conditions de paiement ne seront acceptées. Toutefois, dans certains cas, un crédit CETELEM pourra être envisagé, sauf pour les revendeurs et SSCI.</p> <p>3) La durée de la garantie du matériel est celle du constructeur. Elle s'appliquera par retour en nos ateliers.</p> | <p>4) Pas de démonstration de matériel. En effet, le coût du personnel, nécessaire aux démonstrations est contraire à notre politique de prix «Cash and Carry».</p> <p>5) Notre liste de prix n'étant pas exhaustive, demandez nous par téléphone les possibilités d'achat en Cash and Carry d'autres matériels.</p> <p>6) Il est prudent avant de se déplacer, de nous questionner sur la disponibilité du matériel. Notre stock ayant une rotation très rapide, certains articles peuvent être manquants provisoirement.</p> |
|--|--|

**PRIX TVA COMPRISE**

- Carte Saturn 128 K	5500,00 F	- Nec 8023 plus interface	6 400,00 F
- Carte 80 colonnes Videx	2700,00 F	- Centronic 739 sans interface	5 400,00 F
- Imprimante OKI 80	2750,00 F	- Seikosha GP 80D avec interface Sharp	3 400,00 F
- Programme stock	2500,00 F	- GP 100 M sans interface	2 090,00 F
- Moniteur N/B 12" Grande marque	890,00 F	- 4116 200 NS le kit de 16 K OCTETS	110,00 F
- Moniteur Noir et Vert 12" Grande marque	1 190,00 F	- Cassettes C10 les 20	110,00 F
- Osborne 1	16000,00 F	- SHARP MZ 80 A	7 600,00 F
- Carte parallèle imprimante	999,00 F	- Disquettes 5" Grande marque, les 10	220,00 F
- Carte 16 K	1 199,00 F	- Disquettes 5" Grande marque, les 20	420,00 F
- Carte Z 80	2 390,00 F	- Disquettes 5" Grande marque, les 50	990,00 F
- Epson MX 82 FT avec interface graphique	6999,00 F	- Disquettes 5" Grande marque, les 100	1850,00 F

**COMPTOIR DE VENTE :**

**10, RUE LENTONNET - 75009 PARIS**

Métro : ANVERS - GARE DU NORD - POISSONIERE

de 15 h à 19 h du Mardi au Vendredi - Samedi de 10 h à 13 h

**Tél. : 281-31-41**

Référence 221 du service-lecteurs (page 69)

# Correspondance

## Un SOS téléphonique

Vous semblez regretter le manque de documentation disponible avec les OI. Je ne suis pas tout à fait d'accord avec vous. Je ne suis pas contre une documentation si elle comprend :

. le mode d'emploi (inutile de préciser « brancher la fiche du cordon secteur dans une prise de courant » comme je l'ai lu... cela rend la lecture du manuel peu facile ; où sont les éléments importants dans ce manuel ? ils me prennent pour qui ?) ;

. les instructions Basic disponibles et le détail de celles qui sont spécifiques à ce matériel ou à cette version de l'interpréteur.

Mais en aucun cas comment écrire un programme ! Il existe d'excellents livres pour cela ; alors pourquoi mal écrire quelque chose qui a déjà été bien fait ? Lorsque vous achetez une voiture, elle n'est pas livrée avec une « méthode » de conduite et un code de la route. Il serait souhaitable, en revanche, que soient présentés les détails de la machine (adresses mémoire par exemple...). Pour résumer, je voudrais dire aux fournisseurs : soyez brefs mais efficaces et, éventuellement, laissez la possibilité aux acheteurs d'obtenir tous renseignements rapidement (un SOS par téléphone ?).

Régis Rampoux  
Paris 14<sup>e</sup>

■ Vos remarques mériteraient d'être toujours suivies mais pensez tout de même aux débutants (« oui il faut

brancher là ») et si d'excellents livres existent, ils ne peuvent bien sûr voir le jour qu'après l'apparition d'un matériel).

## Un dictionnaire dans un OI

De plus en plus, les ordinateurs envahissent notre vie quotidienne. En cette matière je suis vraiment profane, aussi le problème que je vais vous poser va vous sembler bien simple : je voudrais introduire dans l'un de ces appareils tous les mots d'un dictionnaire, ensuite donner une valeur à chacune des lettres de l'alphabet. L'ordinateur peut-il donner la liste des mots ayant le plus de valeur ? Par exemple : C = 10 ; O = 8 ; H = 3 ; I = 5 ; dont les mots CHAT : 38 pts et HABIT : 33 pts. Mon idée est peut-être utopique.

Michel André  
04 Barcelonnette

■ Tous les ordinateurs peuvent y répondre et très facilement. Le seul problème est le « stockage » du dictionnaire. Sur un petit appareil, vous mémoriserez peut-être vingt ou cent mots en tout : sur un appareil équipé d'un logiciel de traitement de texte sophistiqué, vous disposerez dès la mise en route d'un dictionnaire de 30 000 mots. Votre idée n'est par ailleurs pas du tout utopique : c'est une utilisation possible d'un ordinateur parmi des milliers. Pour vous permettre de situer un peu mieux la difficulté, disons qu'il s'agit d'un problème très simple (une oie dans la graduation des Jeux de L'OI) ; envoyez-nous des solutions.



# SUIVEZ LES GUIDES!

**FRANCE VIDÉO-SON**  
15, rue Pavée - 75004 Paris  
Tél. : 274.20.36 M° Bastille

**PARIS pas cher**

Une fois leurs études achevées, ces p'tits jeunes-là ont ouvert un entrepôt qui court-circuite les commerces traditionnels. Seuls les étudiants, les élèves du secondaire et les lecteurs de *Paris Pas Cher*, qui sont de grands enfants, peuvent accéder à cette terre promise. Les prix sont plus que bas. Surtout du matériel hi-fi et vidéo et des tas d'autres projets : systèmes d'alarmes, informatique, développement photo (moins 35 %), calculatrices, disques, club vidéo.

**FRANCE VIDÉO-SON**  
15, rue Pavée - 75004 Paris  
Tél. : 274.20.36

**acheter MOINS CHER à Paris**

Il vous en coûtera une trentaine de (modestes) francs pour pouvoir bénéficier des prix de ce groupement. En attendant l'ouverture du rayon disques, les rayons hi-fi et vidéo s'ouvrent à vous. La plupart des équipements sont d'origine japonaise et les réductions atteignent 50 %.

PHILAU

**CENTRE D'ACHAT \***  
**MARGE REDUITE 15 %**  
Sur de nombreux modèles dans les plus grandes marques.

**HEWLETT-PACKARD**  
La gamme des calculateurs faits pour gagner.

**ATARI 400 et 800**  
L'ordinateur vendu à un demi-million d'exemplaires possède plusieurs milliers de logiciels. Possibilités graphiques et sonores.

**APPLE, TEXAS, COMMODORE**  
Prochainement disponibles.

**france vidéoson**

15 RUE PAVÉE - 75004 PARIS  
☎ 274.20.36 Métro St - Paul

du mardi au vendredi de 12 h à 19 h 15  
samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 18 h 30



\* EXTRAIT DU REGLEMENT DU CENTRE D'ACHAT

**Art. 1 :** Notre centre est réservé exclusivement au personnel des sociétés, administrations, organismes publics et parapublics disposant d'un comité d'entreprise ou service du personnel ainsi qu'aux étudiants.

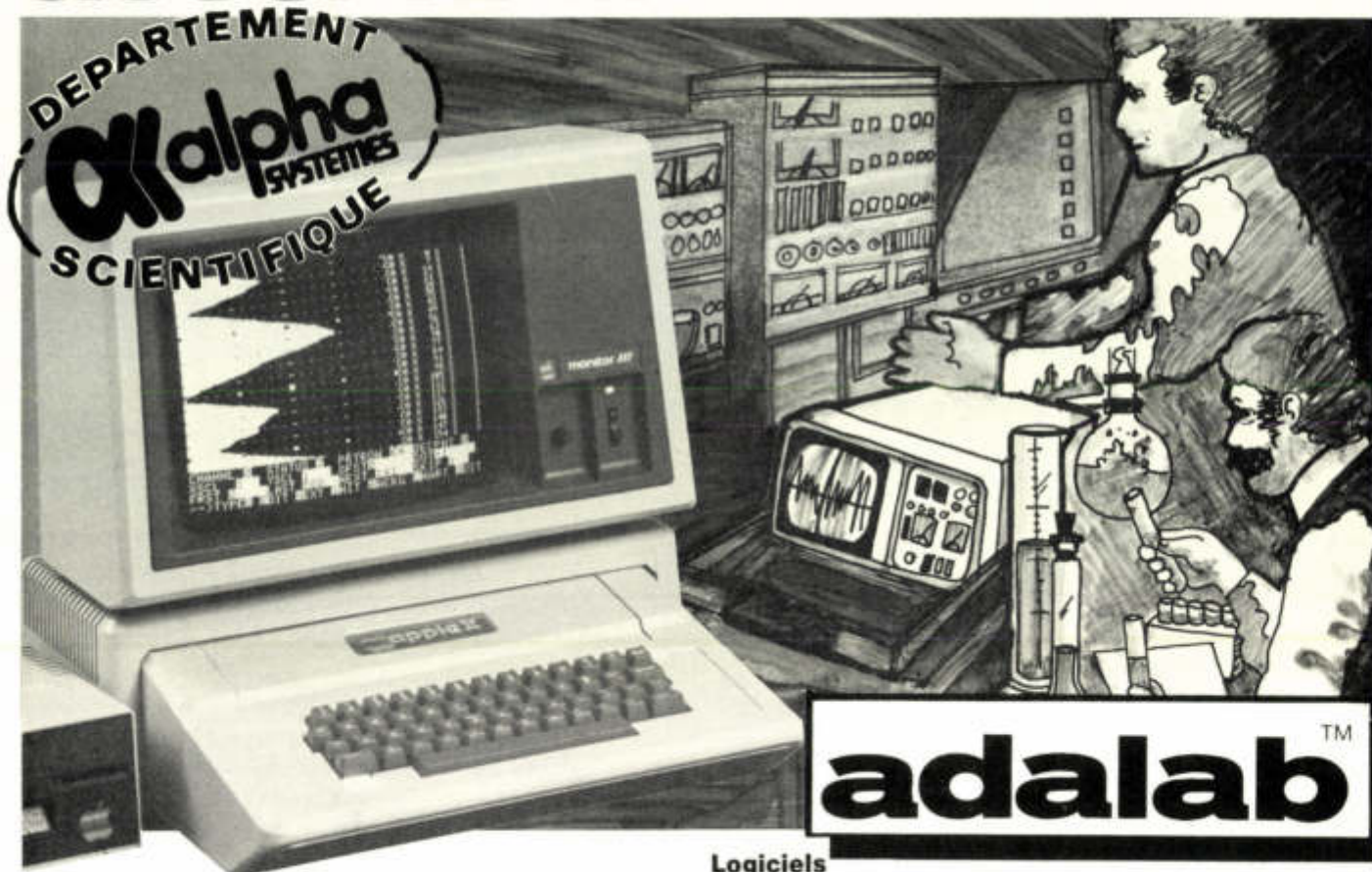
**Art. 2 :** Afin de pouvoir accéder à notre centre d'achat vous devez présenter un justificatif professionnel ou une carte d'étudiant prouvant votre appartenance aux catégories mentionnées dans l'article 1.

**Art. 3 :** Pour tout achat en notre centre il vous sera délivré une carte d'achat que vous pourrez obtenir en présentant un justificatif professionnel (carte de service, feuille de paie) ou une carte d'étudiant ainsi qu'une quittance de loyer et une pièce d'identité. Verser 30 francs pour constitution et frais de dossier.

**Art. 4 :** La carte d'achat est valable 2 ans, elle est nominative et strictement personnelle.

Référence 222 du service-lecteurs (page 69)

# acquérir des données mesurer, calculer, asservir...



Le département scientifique d'Alpha Systèmes propose un ensemble de produits pour la recherche, les laboratoires et le contrôle de processus industriel sur apple.

## Matériels

**ADALAB™** : Carte d'acquisition de mesures en temps réel spécialement conçue pour connecter tous types d'instruments scientifiques : spectrophotomètres, fluoromètres, photomètres, pHmètres, chromatographes, monitoring, etc.

Avec cette carte, votre apple peut acquérir des données, contrôler, piloter, asservir températures, pressions, flux, vitesses, d.d.p., intensités, etc.

Le système ADALAB comporte :

- entrée analogique 20 lectures/seconde, conversion 12 bits
- sortie analogique 12 bits, 50 000 conversions/seconde
- PIA 8 bits E, 8 bits S ou 16 bits individuellement E/S
- horloge temps réel 32 bits avec fonction de compte à rebours programmable par intervalles de 10  $\mu$ s à 100 mn et 2 timers 16 bits ; utilisable en h, mn, s.

**ADA-MUX™** : Multiplexeur d'entrée 8 canaux offrant par juxtaposition jusqu'à 64 voies.

**ADA-BYTE™** : Multiplexeur 32 bits E/S digitales.

**ADA-AMP™** : Amplificateur de signaux de  $\pm 1 \mu$ V à  $\pm 10$  V, gain programmable, multiplexeur extensible jusqu'à 32 voies différentielles.

**FAST A/D CONVERTER™** : Convertisseur à très haute performances 8 gammes, 12 bits, jusqu'à 18 267 lectures/seconde, multiplexeur 16 voies.

## Logiciels

ADALAB et ses compléments sont directement utilisables à partir de programmes écrits en Basic grâce au logiciel QUICK I/O livré avec la carte.

Alpha Systèmes propose un ensemble de programmes tous entièrement compatibles au plan des formats de données permettant d'effectuer sans aucune programmation la manipulation et l'analyse des données.

**VIDICHART™** visualisation en temps réel des données acquises par ADALAB jusqu'à 4 voies simultanément. Modifications instantanées des axes et des unités ; déplacement des courbes les unes par rapport aux autres. Normalisation, transformation, intégration, déviation des courbes.

**CURVE FITTER** ajustement d'une courbe aux résultats expérimentaux, calcul des paramètres, affichage graphique.

**SCIENTIFIC PLOTTER** mise en forme des graphiques scientifiques professionnels. Paramétrages des axes, tracés en haute résolution. Hard-copy.

**VIDIMEMORY** permet de stocker les acquisitions en temps réel dans des cartes d'extension mémoires 16, 32, 64 ou 128 K.

**VIDISAMPLER** permet d'acquérir automatiquement sur 1 à 4 voies d'entrées en temps réel avec une tâche de fond fonctionnant en mode interruption autorisant ainsi le fonctionnement simultané d'un autre programme.

**STRIPCHARTER** transforme votre EPSON en table traçante pour dessiner jusqu'à 4 ensembles simultanés de points expérimentaux.

**LAB DATA MANAGER** système complet combinant les fonctionnalités de VIDICHART, VIDISAMPLER, VIDIMEMORY et STRIPCHARTER.

**VARICALC** calculs, optimisations, simulations en temps réel.

**Alpha SYSTEMES**

grenoble  
3. rue Vauban  
38000 Grenoble  
76/47.80.67

lyon  
84, av. Ml de Saxe  
69003 Lyon  
7/860.89.34

bordeaux  
parc Cadéra bât F  
avenue J.F. Kennedy  
33700 Mérignac  
56/34.24.65











# Une touche...

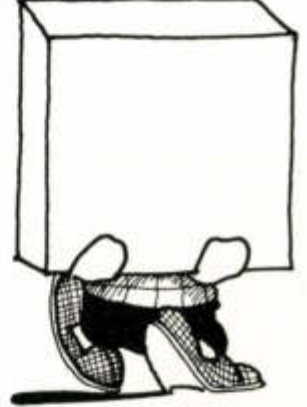
Pffff! ch'uis crevé  
moi!



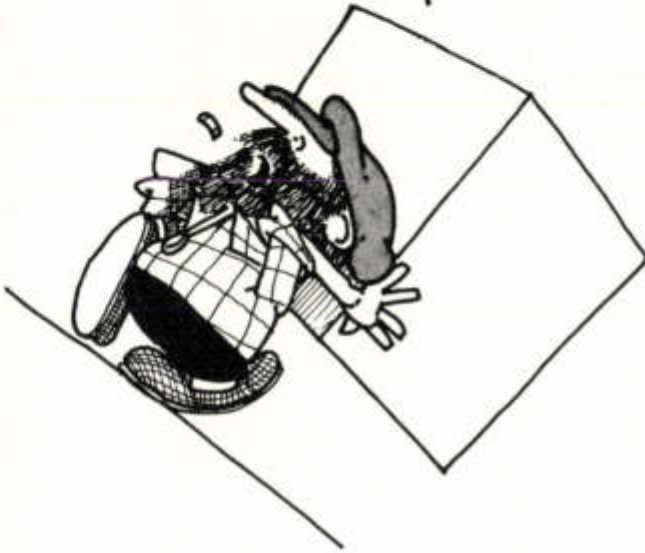
...Pas facile ce  
boulot!



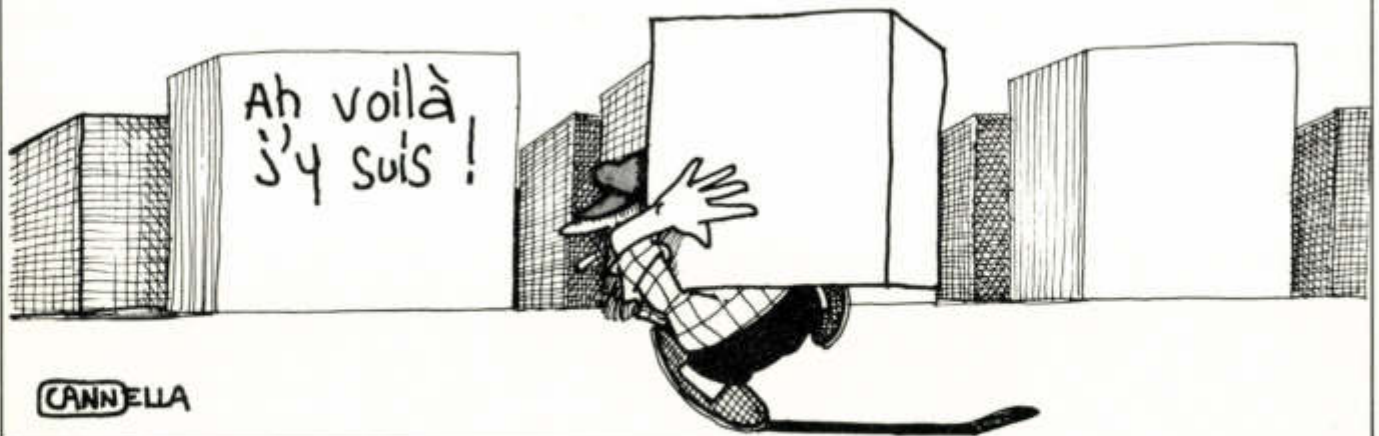
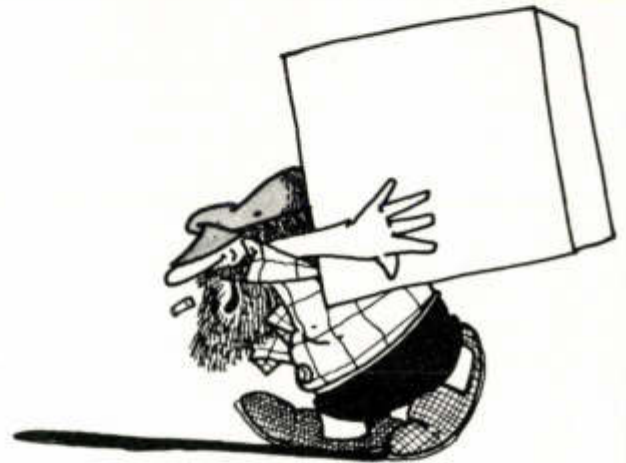
Tous ces colis  
à livrer...



...Pèsent leur poids



Heureusement,  
c'est le dernier



Ah voilà  
j'y suis!

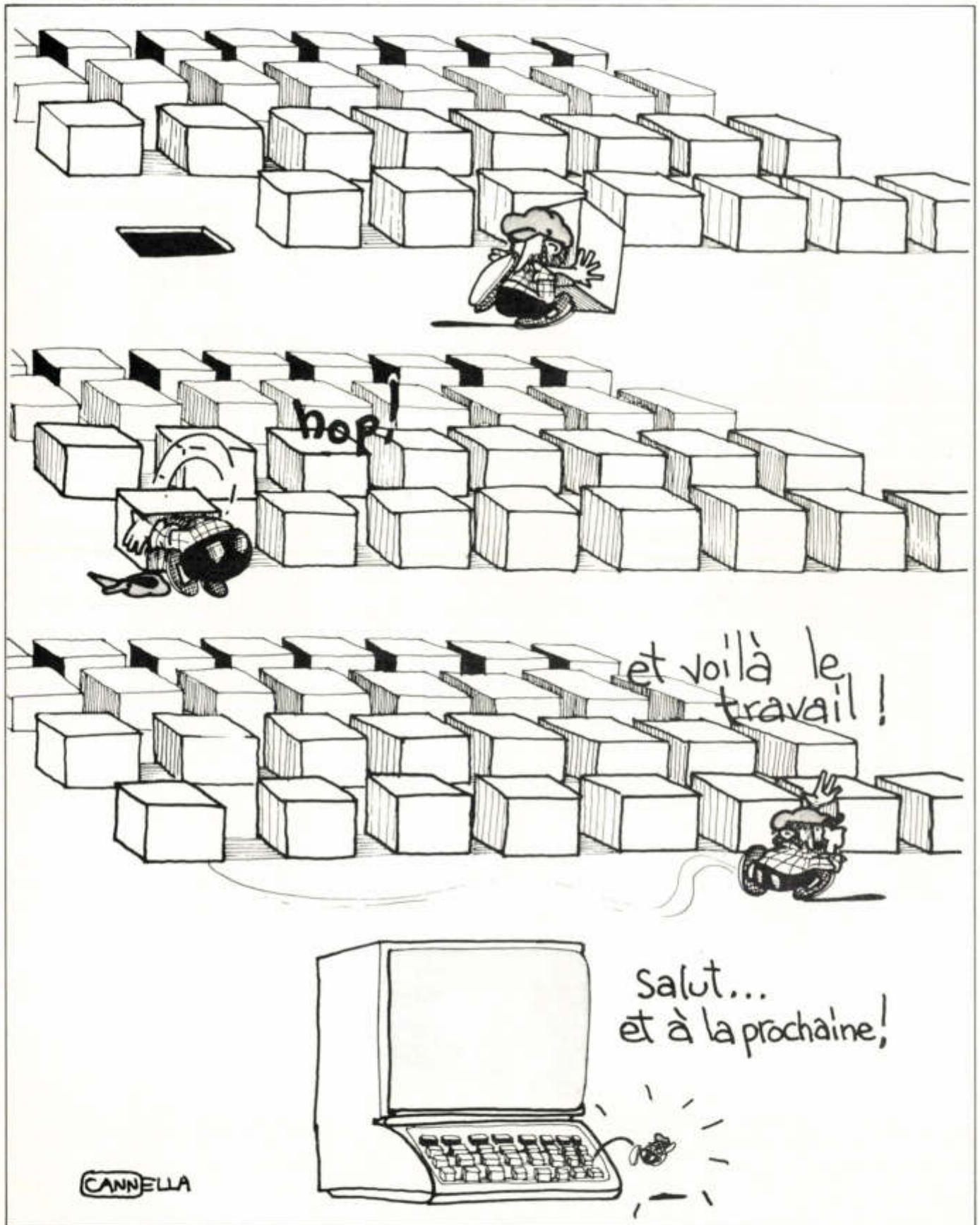
CANNELLA

Suite page 259



# ...d'humour

Suite de la page 257





Etudiants, lycéens, lisez

# L'ORDINATEUR & L'ÉCOLE

numéro hors-série de

**L'ORDINATEUR  
INDIVIDUEL**

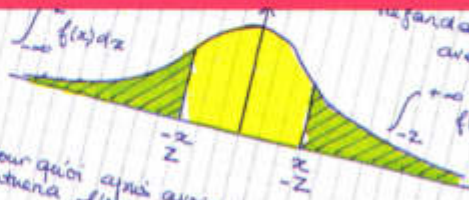
Lycéens, étudiants, enseignants, parents : l'équipe de la revue L'ORDINATEUR INDIVIDUEL publie un numéro spécial hors-série qui fait le point sur l'ordinateur à l'école.

- Un ordinateur dans une classe?
- Comment l'enseignement peut-il être facilité par un ordinateur individuel?
- A partir de quel âge peut-on découvrir l'informatique?
- Quelle aide un ordinateur familial apporte-t-il sur le plan éducatif?
- Comment créer et gérer un club d'informatique individuelle dans un établissement scolaire ou universitaire?

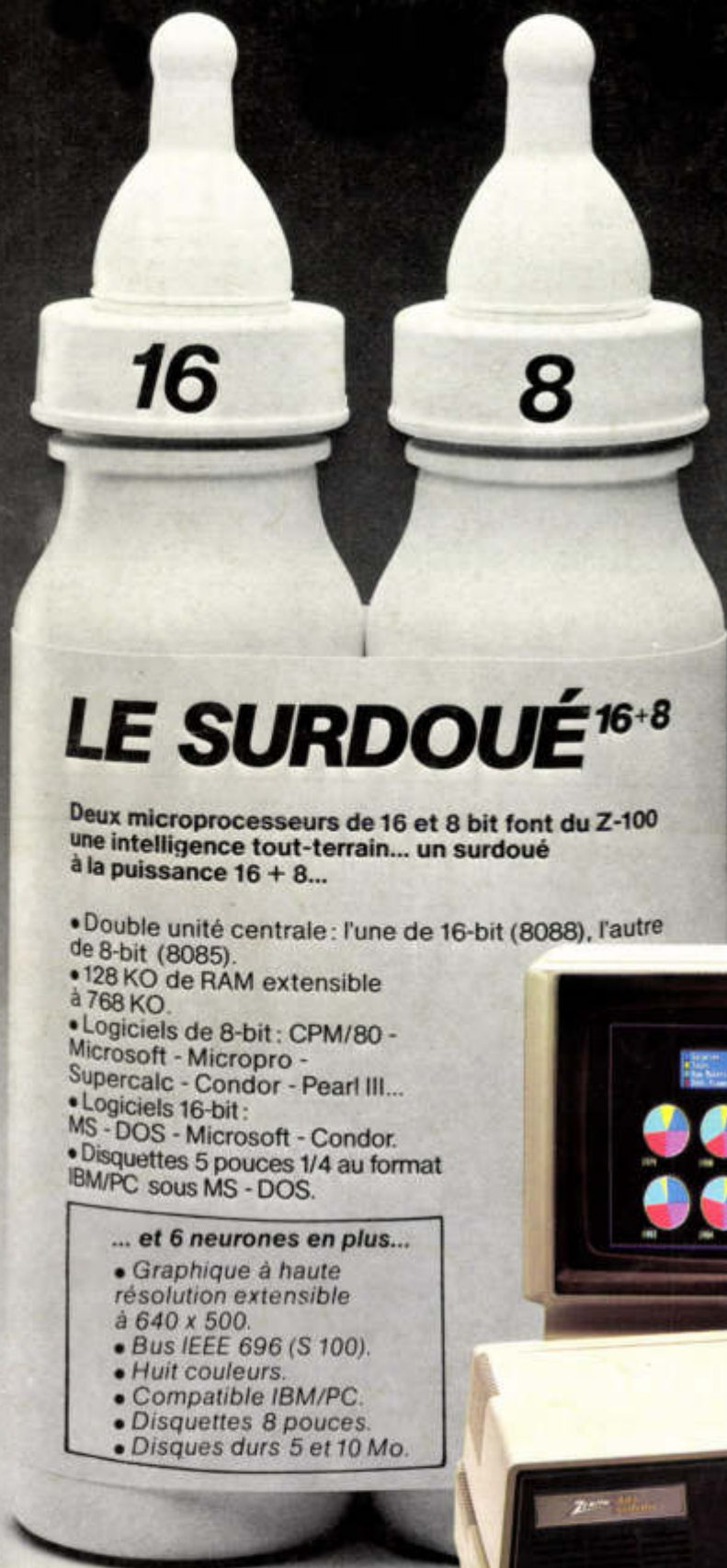
Toutes les réponses à ces questions (et à d'autres!) figurent dans ce dossier indispensable réalisé à partir d'une synthèse des meilleurs articles parus dans L'ORDINATEUR INDIVIDUEL.

En 1983, il n'est plus raisonnable d'ignorer le formidable outil qu'est l'ordinateur. Pour être mieux informé sur ce domaine, lisez L'ORDINATEUR ET L'ÉCOLE.

25 FF chez votre marchand de journaux



# UN SOLIDE APPÉTIT



## LE SURDOUÉ<sup>16+8</sup>

Deux microprocesseurs de 16 et 8 bit font du Z-100  
une intelligence tout-terrain... un surdoué  
à la puissance 16 + 8...

- Double unité centrale : l'une de 16-bit (8088), l'autre de 8-bit (8085).
- 128 KO de RAM extensible à 768 KO.
- Logiciels de 8-bit : CPM/80 - Microsoft - Micropro - Supercalc - Condor - Pearl III...
- Logiciels 16-bit : MS - DOS - Microsoft - Condor.
- Disquettes 5 pouces 1/4 au format IBM/PC sous MS - DOS.

### ... et 6 neurones en plus...

- Graphique à haute résolution extensible à 640 x 500.
- Bus IEEE 696 (S 100).
- Huit couleurs.
- Compatible IBM/PC.
- Disquettes 8 pouces.
- Disques durs 5 et 10 Mo.



"A partir de 26 750 F"

Notre documentation et  
la liste de nos distributeurs  
vous seront envoyées  
contre votre carte professionnelle.  
**ZENITH DATA SYSTEMS :**  
167-169 Avenue Pablo Picasso, Parc de La Défense  
92000 NANTERRE  
Tél. : 778.16.03

Référence 103 du service-lecteurs (page 69)

**ZENITH** data  
systems  
l'informatique évolutive